SEBASTIÃO BARROSO

O que todos devemos saber

OS PARASITAS

VEGETAES E ANIMAES

que se implantam no nosso corpo
e os males que nos causam

MEIOS DE OS EVITAR

LIVRARIA CATILINA
BAHIA

OS PARASITAS

SEBASTIÃO BARROSO

O que todos devemos saber

OS PARASITAS

VEGETAES E ANIMAES

que se implantam no nosso corpo
e os males que nos causam

MEIOS DE OS EVITAR

LIVRARIA CATILINA
BAHIA

Aos dedicados companheiros nesta santa cruzada
pelo renasçimento sanitario do Brazil
e especialmente

a

Samuel Libanio

pelo muito que vale e o muito que lhe quer,

dedica este trabalho, cheio de imperfeições, mas que exprime o desejo de lhes secundar os esforços em prol da grande causa commum, evangelizadoramente levantada por Belisario Penna, com enthusiasmo esposada por Theophilo Torres que iniciou o combate ás epidemias nos Estados, vigorosamente impulsionada por Carlos Chagas que organizou o Departamento,

Sebastião M. Barroso.

A' casa editora — CATILINA, *de Romualdo dos Santos, especialmente ao seu gerente — Adroaldo Santos, ao chefe das officinas — Manoel A. Ferreira de Carvalho e ao typographo — Fortunato de Carvalho, pela boa vontade com que se dedicaram á confecção deste trabalho; á casa* — PHOTO-LINDEMANN, *de D. Gramacho, pelo galhardo desempenho com que se houve na confecção de todos os clichés,*

sinceros agradecimentos

DO AUTOR.

Bahia, Outubro de 1922.

O autor deste livro é um grande propagandista de preceitos de hygiene, um consumado vulgarizador de conhecimentos scientificos, e habilissimo educador, portanto, das nossas populações ruraes.

As suas conferencias populares, em linguagem simples, clara, concisa e precisa, accessivel á intelligencia das creanças e da gente rude da roça, acompanhada de demonstrações praticas, por meio de projecções luminosas e cartazes elucidativos, constituem um attractivo em toda a parte e são solicitadas com empenho e com prazer.

São inestimaveis os serviços que elle está prestando á nação, no posto de Chefe de Serviço do Saneamento e Prophylaxia Rural no Estado da Bahia, onde a sua actividade e a sua competencia se multiplicam num afan patriotico de salvação publica, na debellação das epidemias e endemias que assolam aquelle Estado.

Não satisfeito com a actividade exercida em cons-

tantes excursões pelo interior do Estado, na fundação de Postos Sanitarios e na direcção geral dos serviços, elle ainda encontra tempo para escrever preciosos folhetos de vulgarização sobre meios scientificos seguros de combate ás doenças, e agora lança em circulação, este pequeno compendio, ainda de vulgarização, sobre os parasitos animaes e vegetaes que produzem molestias no homem, livro este que vem preencher uma lacuna lamentavel na nossa bibliographia medica.

E o grande valor deste livro está exactamente nas sua feição popular; em não ser feito para technicos, mas para a mocidade escolar, para o povo e para o manuseio de professores das escolas primarias e normaes, dos lyceus, dos gymnasios, e até de medicos do interior.

Ahi se encontram descriptos, em linguagem corrente, com os nomes vulgares, quando têm, todos os parasitos animaes e vegetaes, que atacam

o homem, com maior desenvolvimento, os que existem no Brazil, bem assim os meios de destruil-os e evital-os.

Eu prevejo grande exito para este livro que vae certamente prestar inestimaveis beneficios, e contribuir fortemente para a educação sanitaria da nossa gente.

E' elle um fructo opimo da Santa Cruzada do Saneamento do Brazil, como Sebastião Barroso, que vivia apagado na hygiene urbana do Districto Federal, é uma revelação de competencia, de espirito de organização e de capacidade de trabalho e de patriotismo, nessa obra grandiosa de redempção da nossa raça e de rehabilitação da nossa terra.

Belisario Penna.

A' CRITICA

A natureza e os intuitos deste livrinho arredam-n'o de qualquer rigorismo scientifico ou litterario. Nem de leve aspirou ser uma phyto-zoologia parasitaria e muito menos obra d'arte. Não passa de simples tentativa para divulgar e vulgarizar, no nosso meio, o parasitismo humano do nosso paiz; chamar, para a importancia do assumpto, a attenção de toda a gente.

Elaborado ás pressas, teve a sua confecção material muitissimo demorada. D'ahi dois defeitos para os temperamentos muito susceptiveis.

Algumas classificações, ainda recentemente adoptadas, não obstante já hoje um tanto retocadas, tiveram que ficar como haviam sido consignadas ao tempo de sua vigencia, porque já impressos os respectivos capitulos. Aliás é isto sem valor para o caso — com a relação detalhada das especies de parasitas, foi visada, como convinha, a impressão do numero, em nada importando o agrupamento scientifico.

Tambem não houve tempo para apurar a graphia mais adequada a certos nomes de grupos e especies de parasitas e ás designações de determinados phenomenos biolo-

gicos. Derivados, em maior parte, do grego ou do latim, inexistentes nos diccionarios, traduzidos uns de varios modos pelos escriptores da materia, designados outros por fórmas differentes, foi adoptado o que parecia mais sympathico ou com que, pelo habito, mais se havia familiarizado o autor. E não houve com isto embaraço, porque, em lingua brazileira, neste periodo cahotico de sua formação, só ha os deveres, para quem escreve, de não perpetrar cassange e ser claro. Cada qual se exprime como quer.

Si portanto a critica que procura falhas quizer com este livrinho se occupar de modo proveitoso para o saneamento de nossa terra, unico fim aqui colimado, aponte os logares onde não tenha havido bastante clareza, onde assersões não hajam sido sufficientemente exactas, onde omissões inconvenientes se hajam verificado. Agradecerá e consignará o ensinamento, em outra edição que por ventura faça apparecer,

O Autor.

RAZÃO DE SER D'ESTE LIVRINHO

O saneamento do nosso paiz é um problema tão vasto e complexo que precisa da collaboração de toda a gente, desde o Presidente da Republica até o mais infimo trabalhador braçal. Si a propaganda sobre a existencia do mal e a necessidade de combatel-o já ganhou as classes dirigentes ou pelo menos alguns expoentes superiores da alta politica, muito falta ainda em terreno a conquistar. Esses males affligem sobretudo as classes inferiores que pelo numero de seus membros constituem a maior parte da população. E as classes inferiores no Brazil, quando não levadas pela razão e o convencimento, oppõem a resistencia de uma inercia invencivel ou de uma ferocidade inominavel. E para que os conhecimentos necessario s á boa acceitação das medidas ganhem as massas inferiores do paiz, devemos ir de cima para baixo.

E' preciso começar pelos mais doutos e dentre os doutos visto que se trata de medicina, pelos medicos.

E' preciso crear cursos completos e praticos de medicina publica, de pathologia tropical, de parasitologia, de bacteriologia.

A parasitologia nasceu ha poucos annos como sciencia autonoma, mas ainda é considerada por muitos medicos assumpto para especialistas, para laboratorio, para os

dedicados a estudos especulativos de curiosidades. Que importa, ao medico clinico, saber, do mosquito, senão que **dizem** *transmittir elle febre amarella, impaludismo e outras cousas mais que não interessam nem ao diagnostico, nem ao tratamento! Para que saber, o medico clinico, da evoção e das varias especies de solitarias, si para todas ellas, o feto macho é vermifugo poderoso! Não será perder tempo indagar de onde vem o berne, si ha mais de um berne, uma vez que é tão facil conhecel-o, tão facil espremel-o e tiral-o!*

Da leitura do nosso livrinho, que é um ligeirissimo esboço, uma idéa perfunctoria, um mero mostruario de parasitologia, se concluirá que não só o medico e principalmente o medico, mas todo o mundo deve saber de tudo aquillo; que esses conhecimentos devem chegar a ponto de ser ministrados desde o berço e a escola primaria.

Do estudo da parasitologia resulta principalmente o conhecimento dos meios de evitar as molestias parasitarias que são numerosissimas, que são quasi a totalidade das molestias do nosso paiz. E a verdadeira medicina é **prevenir**. *Ter que* **curar**, *já é attender á desgraça da molestia. O nosso modestissimo trabalho tem por fim pôr ao alcance de qualquer pessoa, por menos instruida que seja, conhecimentos*

basicos sobre os males que nos causam vegetaes e animaes que, se implantam no nosso corpo e nelle vivem como parasitas, sobre as especies d'esses parasitas e os meios de evital-os. E toda a pessoa que nos ler e de taes cousas souber, ha de achal-as tão interessantes e tão importantes, que procurará se aprofundar e saber mais nos livros completos e ensinará aos que não saibam, não só por simples impulso humanitario de ministrar conhecimentos utilissimos, como ainda para ter assumpto attrahente de conversa e passatempo.

E' um livrinho para o povo, mas que póde e deve ser lido principalmente pelos preparados, pois que estes melhor o podem entender e explicar.

Para encurtal-o e diminuir-lhe o texto, dar leveza e attractivo á sua leitura, substituimos, sempre que possivel, a monotonia das descripções, pela exhibição de figuras suggestivas.

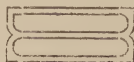
Foi feito ás pressas, nas pequeninas folgas que mil occupações nos deixavam. Sáe por isto incompleto, atabalhoadamente redigido e pouco methodico.

E' possivel que em posterior edição, si o publico nos favorecer com a sua aceitação, possamos expurgal-o dos principaes defeitos.

A propaganda de que precisamos deve ser feita primeiro

pelos medicos nas suas palestras com os letrados—engenheiros, advogados, jornalistas, professores; destes com os chefes politicos, fazendeiros, industriaes, commerciantes; destes ainda com os administradores, mestres de obras, capatazes; destes com os operarios, artifices, trabalhadores ruraes e finalmente de todos elles com suas mulheres e filhos á mesa da ceia. Chegado esse periodo, o ensino será ministrado no lar domestico, passará á escola primaria, irá ao lyceu. E o nosso livrinho será um guia, uma cartilha orientadora.

Então, um menino de lyceu saberá mais do que muitos clinicos de hoje.

*Então, em vez de um vasto hospital, o **Brazil** será o Chanaan.*

Generalidades

Contraste entre a Natureza e o homem no Brazil

As maravilhas naturaes do Brazil têm sido decantadas em todas as linguagens e em todos os estylos:—nos livros dos sabios e dos economistas, nos bronzes e nas telas dos artistas, nas melopéas dos musicos, nas rimas dos poetas.

Tudo é grandioso e sublime na nossa terra: nenhuma possue climas mais variados propicios a tantos seres, ceu mais puro atravessado por mais lindas aves, rios mais caudalosos povoados por maior variedade de peixes, mares tão extensos bordados de abrigos tão seguros, mattas tão gigantescas sulcadas por animaes tão numerosos, solo tão productivo para tantas sementes, sub-solo mais rico em metaes e minereos de todos os valores...

Entretanto, neste grandioso hymno á natureza, nesta excelsa symphonia á vida, o homem, o esmero maximo da creação, aquelle que devia pairar no pinaculo da prosperidade, ser sadio, vigoroso e feliz, é exactamente elle quem, longe de prosperar, arrasta existencia ingloria e mesquinha, cheio de necessidades insatisfeitas, acabrunhado de penas sem allivio. Quem aqui nasceu, foi criado e vive neste ambiente, affeito a consideral-o a normalidade das coisas, não póde avaliar a impressão que fere a quem chega de

um paiz onde a saude do homem é o problema maximo da prosperidade dos povos, onde só contemplou pelles lisas e tão sómente coradas pelo roseo sanguineo da saude, compleições robustas, musculaturas cheias e de movimentos promptos e energicos, expressões physionomicas alegres e animadas. A pallidez macilenta dos nossos rostos, em geral manchados de pigmentações varias, corpos que são ossaduras desengonçadas em movimentos tardos e doridos, espectros tristonhos e desanimados, a terem a vida por uma lucta ingloria contra a fatalidade do soffrimento: tudo isto dá impressão que o proprio brazileiro, depois de alguma ausencia, recebe contristado e que ao extrangeiro, especialmente ao europeu e ao americano do norte, tornam horripilado e espavorido.

Foi talvez cogitando dessa feição extranha da phenomenologia biologica da nossa terra, que um grande sabio patricio, Oswaldo Cruz, fez espalhar pelo Brazil inteiro, discipulos seus a esquadrinharem, em todos os recantos das nossas regiões, os motivos do definhamento das gentes. Armados de solido preparo, apetrechados com o material preciso da sciencia moderma, esses pesquizadores sulcaram o Brazil de norte a sul, palmilharam todos os caminhos, visitaram innumeras povoações, embrenharam-se por sertões e mattas e voltaram com a chave do problema, com a incognita posta em equação:—era da propria exuberancia da vida tropical que resultavam os males de que soffriamos, era a energia vital de todos os seres a concorrer com o homem, a riqueza opulenta da natureza tornando intensissima a lucta pela existencia. O organismo do homem, no Brazil, é o campo de tremendas batalhas pela vida:— vegetaes e animaes nelle se implantam para viver á sua custa.

Parasitismo

Sabemos todos em que consiste o parasitismo — a *exploração* de uma vida por outra. Parasitas são seres vivos que se degradam, se installam e passam uma parte ou a totalidade de sua existencia na visinhança, na superficie ou no interior do corpo de outro ser vivo e á custa de cuja protecção, de cujo trabalho ou de cujo proprio organismo se mantêm.

Não sendo assim comprehendido tudo seria parasitismo na natureza: das substancias mineraes do solo se fórmam os vegetaes que nutrem o herbivoro de que se nutre o carnivoro, e os microbios, esses vivedores da morte, decompoem o cadaver do vegetal ou animal e devolvem ao solo os mineraes que lhe haviam sido retirados pela planta.

Será acaso a fecundação o parasitismo do ovulo materno? Fomos nós, na vida uterina, nada mais que um parasita interno? Teremos sido, na primeira infancia, um parasita externo, na segunda infancia um commensal? Seria isso fazer do parasitismo a base da vida, o que não é exacto. Parasita não é o leão que por contingencia dos seus orgãos digestivos tem de devorar outros animaes vivos, nem o urubú que tem de viver de animaes mortos, nem o boi que tem de ingerir a grama tenra. A creança que suga o leite materno não exerce o parasitismo, mas um direito, o direito de levar os seus orgãos á maturidade da vida. Parasita é aquelle que chegado á edade em que se póde defender e prover ás suas necessidades pelo seu proprio esforço, longe de o fazer, locupleta-se com o trabalho de outro, vive do esforço alheio. São seres degradados, inferiorisados. O trabalho é a razão de ser da vida e quem por si só não se basta, não merece viver.

Sabe-se que os espartanos matavam as creanças franzinas e defeituosas das quaes um forte adulto não podia resultar.

Os parasitas não são categorias naturaes nas escalas dos seres vivos: são individuos que pouco a pouco se foram tornando parasitas e nestas condições se modificando de accordo com a nova existencia. Verificam-se sempre nelles restos ou mesmo ausencia de orgãos que se tornaram inuteis, orgãos novos que surgiram de accordo com as novas necessidades, orgãos modificados pela adaptação a essas necessidades. As pulgas que têm de andar entre as roupas do homem ou os pellos dos animaes, são dipteros que perderam as azas mas adquiriram grande força e desenvolvimento nos musculos dos membros de modo a lhes permittir enormes saltos; as solitarias são vermes cestoides desprovidos de orgãos digestivos que se lhes tornaram inuteis, uma vez que absorvem os alimentos já elaborados pelos succos digestivos dos animaes em cujos intestinos vivem.

Só ha um grupo de seres cuja condição de parasitismo é fatal — são os vegetaes desprovidos de chlorophylla. Os vegetaes tiram os seus alimentos da terra e do ar atmospherico: mas para poderem fixar o carbono do ar, devem possuir uma substancia chamada chlorophylla; os que a não têm, não podem elaborar os seus alimentos e devem implantar-se em outro vegetal que a possua para assim obter os alimentos já preparados: só podem portanto existir como parasitas.

Ha diversos gráos de parasitismo. Ha o **commensal**, o individuo que vive da protecção, do trabalho, das sobras alimenticias de outro, sem comtudo lhe retribuir o minimo serviço. Quando as medusas viajam, trazem, muitas vezes, um sequito de pequenos peixes a se abrigarem por detraz do seu chapeu de sol e assim se livrarem dos peixes maiores que os procuram para devorar. Ha um pequeno peixe que tem, na parte anterior e superior da cabeça, umas ventosas com as quaes adhere ao ventre dos tubarões e assim se protege e viaja grandes distancias. Conhecemos todos o *passaro preto* que põe os ovos no ninho do *tico-tico*, para

que este lh'os choque e crie os filhotes. Ha os **mutualistas**, seres que se associam para a lucta. A **Adamsia Rondeleti**, que não tem membros para andar, mas é contida em forte carapaça, envolve o **Bernardo Eremita** : ella o resguarda, elle anda por ella. Quando os mutualistas se não podem mais dispensar, se diz que ha **symbiose**. Os *lichens* são a reunião de uma alga com um cogumelo; as *zoochlorellas* são constituidas pela união intima de uma alga com um protozoario.

Ha por fim o **parasita perfeito** e completo, o que vive dos alimentos, dos orgãos de outro, fatalmente prejudicial ao organismo hospedeiro. A *herva de passarinho*, tão nossa conhecida, vivendo da seiva das arvores em que se assesta, roubando portanto o alimento que a arvore tirou da terra, termina por matal-a. O animaculo que vive dentro ou mesmo na superficie de outro animal, sugando o sangue que o outro se fabricou, desviando para si o alimento que o outro ingerio ou até lhe devorando os tecidos, mata-o pela desnutrição ou pela falta ou desordem do orgão atacado.

O parasitismo póde ainda ser **facultativo** ou accidental e **necessario** ou obrigatorio. Facultativo se diz quando o mesmo individuo, tanto póde ser encontrado livre na natureza, com vida propria, como á custa de outro ser, no estado de parasita. Muitos cogumelos, os das tinhas por exemplo, tanto pódem ser encontrados livres na natureza, como no couro cabelludo do homem no estado de parasitas. As larvas de certas moscas que habitualmente vivem livres, pódem ser encontradas dentro das nossas cavidades, os intestinos, por exemplo. O parasitismo se diz necessario quando a especie já se adaptou de tal modo á condição de parasita que não póde mais viver nem se propagar, senão como parasita. E nesta categoria ha gradações. Ha os parasitas **temporarios**, que apenas procuram a victima para nella se locupletarem de alimentos, mas logo em seguida a deixam, para de novo voltar a nova refeição, taes os mosquitos, as sanguesugas, os percevejos : ha os **periodicos**, que só exercem o parasitismo em certa phase de sua vida, taes ainda os mosquitos, que no estado larvario não são parasitas e sim no estado adulto, ao

contrario de certas moscas que só são parasitas no estado larvario: ha ainda os **permanentes** ou definitivos que passam toda a sua existencia sob a condição de parasita, taes as oxyuras, as lombrigas, as solitarias.

Os parasitas pódem não ir além da superficie do nosso corpo—**ectoparasitas**, ou penetrar nos tecidos e nos orgãos — **endoparasitas**.

Em suas evoluções esses animaculos offerecem por vezes aspectos interessantissimos, revestindo fórmas variadas, emigrando de um primeiro para um segundo e até um terceiro hospedeiro e evoluindo em cada um delles de modo inteiramente diverso, a ponto de parecerem seres de nenhuma relação entre si.

Todos nós conhecemos uma lagarta e uma borboleta, dois seres que parecem dois animaes completamente diversos e que entretanto sáem um do outro:—a lagarta gera-se no ovo da borboleta para de novo voltar a ser borboleta. Todos nós conhecemos uns saltõesinhos que se encontram nas aguas mais ou menos paradas e sabemos que desses saltõesinhos é que sáem os mosquitos ou murissócas, dois animaculos inteiramente differentes nas fórmas, nos orgãos, nas funcções, bastando lembrar que um é amphibio, respira á superficie d'agua, mas vive dentro della e que o outro tem azas, voa e vive no ar. Pois com a maior parte dos parasitas se dão transformações assim notaveis. Alguns operam essas transformações no corpo do mesmo hospedeiro, têm **desenvolvimento directo,** taes as oxyuras, o trichocephalo: outros effectuam **migrações,** passam por mais de um hospedeiro e em cada um delles offerecem aspectos completamente diversos. O parasita que occasiona as febres paludosas tem fórmas completamente differentes conforme está no corpo do mosquito ou no sangue do homem: o verme solitaria, que habita os nossos intestinos e cujas fórmas nos são tão conhecidas, é, no porco, a larva **cysticerca,** envolvida em pequenos kystos que o povo chama *pipóca*, *pevide* etc. sobre as carnes e que constitue para elle uma molestia chamada *ladrerie*.

Parasitas ha que soffrem evoluções necessarias em tres

hospedeiros de especie diversa, tal a solitaria que nos transmittem certos peixes os quaes por sua vez a contráem de um pequeno crustaceo: em cada um destes hospedeiros o parasita tem caracteristicas e aspectos proprios.

Muitas vezes o parasita passa do corpo de um hospedeiro para o de outro directamente: a solitaria que nos vem do porco, entra-nos com a carne crua ou mal cosida que comemos deste animal, contendo as cysticercas. Muitas outras vezes elles têm necessidade de passar algum tempo fóra de qualquer hospedeiro propriamente dito, sobre o solo, sobre as aguas, sob certas condições necessarias á sua evolução: o ovo do ankylostomo não se abre no intestino humano, é só na terra, a certo gráo de calor e humidade, que elle se transforma em larva e é só nesse estado larvario que, ingerido pela bocca ou penetrado pela pelle, se desenvolve e se transforma em ankylostomo adulto.

Muitos parasitas têm uma phase larvaria ou asexuada que se passa em um hospedeiro e outra phase adulta ou sexuada que se passa no mesmo ou, o mais das vezes, em outro hospedeiro. Quando isso se dá em dois hospedeiros, se diz que o primeiro é hospedeiro **transitorio** e o segundo **definitivo.**

Comprehende-se que nessas passagens de uns para outros animaes, nos periodos em que se acham no exterior de uns e outros, mil causas de destruição extingam a maior parte dos parasitas. Por isto a natureza lhes deu, além de outros, dois elementos de sobrevivencia de alto valor: as chamadas **fórmas de resistencia** e uma fecundidade assombrosa. Os ovos dos vermes intestinaes têm em geral uma casca com a qual pódem resistir dias, mezes e até annos ás intemperies e causas de destruição; as larvas de ankylostomo se revestem de uma bainha resistente que as resguarda durante oito e mais mezes contra as influencias exteriores. Outros, depois de expellidos, passam por um processo chamado do **enkystamento** que é a formação de um envolucro que só se desfaz quando o parasita cáe em meio apropriado ao seu desenvolvimento:—por exemplo o kysto contendo a cercaria da

Fasciola hepatica, só tem dissolvida a sua membrana envolvente e se abre quando cáe no estomago de um animal apropriado, o homem, o carneiro. Quanto á fecundidade, é ella geralmente prodigiosa. Uma lombriga commum póde pôr, em um anno, 64.000.000 de ovos; cada femea de trichina póde deitar 15.000 embryões; uma Tænia solium póde pôr 80.000.000 de ovos, uma T. saginata 150.000.000, em um anno; em seis mezes uma só femea do sarcopto da sarna póde gerar 240.000 individuos; em tres mezes um piolho de corpo póde produzir outros 250.000; cada femea de ankylostomo póde expellir até 4.000 ovos; um só ovo de Fasciola hepatica póde produzir em media 1.200 fasciolas; cada femea de oxyura póde pôr até 12.000 ovos. Pela importancia da funcção reproductora as femeas são em geral muito mais desenvolvidas e em maior numero do que os machos. Tambem por isso o **hermaphrodismo** é muito commum, assim como a **parthenogenese** (reproducção da femea sem fecundação).

Muitas vezes o parasita é vehiculo de outro parasita que elle inocula directamente ou que apenas transporta passivamente ou ainda para cuja penetração elle abre uma porta de entrada. No primeiro caso está o anopheles que nos inocula o germen do impaludismo, no segundo a mosca commum que depõe sobre os nossos alimentos o bacillo da tuberculose, no terceiro o trichocephalo que, ferindo a mucosa do intestino, abre, com a ferida, uma porta ao microbio da febre typhoide ou a pulga que dejecta sobre a nossa pelle o parasita da peste o qual nos entra pela propria ferida feita com o ferrão. Por isto, o poder malfazejo dos parasitas não é aquilatavel pela maior ou menor intimidade das suas relações com o nosso corpo: uma ligeira picada do **Stegomyia calopus** nos póde inocular uma febre amarella mortal.

Os parasitas por si proprios nos causam mil incommodos e molestias, já por liquidos venenosos que segregam, já pelas irritações que provocam sobre os tecidos, já pelas perturbações que causam ao funccionamento dos orgãos.

E' hoje muito avultado o numero dos parasitas dos animaes e do homem, estudados e catalogados nos livros de sci-

encia. Pertencem ao reino vegetal—**phytoparasitas** e ao reino animal—**zooparasitas**. Mas os que nos interessam, para o nosso ponto de vista, são os ultimos e ainda destes, principalmente, os que se assestam sobre os nossos intestinos.

Trabalhámos um anno na zona da Matta, de Minas. E' uma das melhores do Estado, sob todos os pontos de vista: clima bom, terrenos ferteis e seccos, boas aguadas, riqueza publica notavel, civilização adiantada, faceis e numerosos meios de communicação e de transporte. Não grassam nessa região, nem o impaludismo, nem a molestia de Chagas, nem a lepra, nem o trachoma, nem a tuberculose, nem as ulceras de máo caracter. Grassam, porém, como em toda a parte, as verminoses intestinaes. Tomemos a estatistica de um d'aquelles municipios, de Ubá, por exemplo. Em um total de 11.175 pessoas, 10.146 (91.6 %) tinham parasitas intestinaes. Portanto em cada mil pessoas de Ubá, apenas 84 não eram portadoras de vermes intestinaes.

Vejamos quaes parasitas eram esses, devendo notar, preliminarmente, ser raro abrigar o individuo uma só especie, pois que quasi sempre o mesmo individuo é portador de duas, tres e mais especies.

Naquelle total de pessoas examinadas se encontraram:

Ankylostomos	em	8.357	ou	74.7%
Ascaris lumbricoides	"	6.122	"	54.7%
Trichocephalus trichiurus	"	2.303	"	20.6%
Anguillula intestinalis	"	321	"	2.8%
Schistosomo Mansoni	"	200	"	1.7%
Tænia solium	"	88	"	0.7%
" saginata	"	64	"	0.5%
" hymenolepis	"	29	"	0.2%
Dipylidium caninum	"	2	"	0.1%
Oxyurus vermicularis	"	73	"	0.6%
Balantidium coli	"	29	"	0.2%
Tyroglyphus farinæ	"	26	"	0.2%

Note-se bem. Esta lista e esta porcentagem, são as dos parasitas encontrados nos intestinos dos habitantes de Ubá, pelo exame das fezes. Os 84 individuos sem vermes, em cada mil

examinados, estariam de perfeita e completa saude? Nenhum delles teria syphilis, de que a maior parte dos nossos habitantes do interior são accommettidos, nem outra qualquer molestia? Si estivessemos em zona infestada pelo impaludismo, pelo trachoma, pela lepra, pela tuberculose, pela molestia de Chagas, qual seria a estatistica? Pois de um paiz nestas condições, será exagero dizer que elle é um vasto hospital? Não deve o poder publico e todo e qualquer cidadão fazer tudo ao seu alcance para sairmos deste estado calamitoso de coisas?

Vamos fazer um rapido estudo dos parasitas principaes que no Brazil atacam o homem. Exporemos apenas o estrictamente necessario e imprescindivel á exacta comprehensão das medidas prophylacticas que cada pessoa deve pôr em pratica para evitar a infestação. Seguiremos a ordem de sua classificação natural. Pódem ser todos enfeixados no seguinte quadro geral:

Quadro geral dos parasitas do homem

REINOS	RAMOS	SUB-RAMOS	CLASSES	ORDENS	SUB-ORDENS	FAMILIAS	NOMES VULGARES DAS PRINCIPAES ESPECIES
Vegetal	Cogumelos			Phycomycetes Ascomycetes Hyphomycetes			*Môfos, bolores etc.*
Animal	Protozoarios	Sarcodarios	Rhizopodes				
			Sporozoarios				
			Flagellados				
		Ciliarios	Infusorios				
	Vermes		Plathelminthos vermes chatos	Cestoides			*Solitarias*
				Trematoides			
			Annelides v. em anneis	Hirudineas			*Sanguesugas*
			Nemathelminthos v. cylindricos	Nematoides			*Lombrigas, oxyuras, ankylostomos etc.*
				Gordianos			
				Acanthocephalos			
	Arthropodes	Myriapodes		Chilognatas Chilopodes			*Piolhos de cobra, centopeia etc.*
				Linguatulas			
		Arachnides		Acarianos			*Carrapatos*
		Insectos		Hemipteros	Apteros	Pediculidios	*Piolhos, chatos*
					Heteropteros	Cimicidios	*Percevejos*
						Reduvidios	*Barbeiros*
				Dipteros	Pupiparos		*Moscas aranhas*
					Aphanipteros	Pulicidios	*Pulgas*
						Sarcopsyllidios	*Bicho de pé*
					Brachyceros		*Moscas picadeiras e varejeiras*
					Nematoceros	Simulidios Chironomidios Psychodidios	*Tuins, maruins, biriguis*
						Culicidios	*Mosquitos ou murissócas*

Parasitas vegetaes

MYCOSES

Os parasitas de natureza vegetal são muito numerosos. Localizam-se em todos os pontos do nosso corpo. Cabellos, pellos, unhas, pelle, mucosas, tecido sub-cutaneo, musculos, ossos, articulações, visceras, lymphaticos, veias, cavidades naturaes nos pódem ser invadidos por parasitas vegetaes. O seu estudo, na maior parte recente, se distribue por todos os ramos da sciencia medica, por todas as especialidades clinicas. Os que exercem a medicina interna, os oto-rhino-laryngologistas, os oculistas, os dermatologistas, os cirurgiões, devem estudal-os a fundo si não quizerem commeter erros grosseiros e fataes, tanto mais quanto injustificaveis. Provêm esses parasitas de outros individuos ou de animaes portadores das respectivas molestias, isto é, apanhamol-os por contagio; pódem ainda provir dos logares onde se encontram normalmente na natureza e neste caso os teremos ingerido pela bocca ou aspirado pelos pulmões, ter-nos-ão entrado pela pelle, atravez de feridas feitas por espinhos, farpas de madeira; ser-nos-ão talvez transmittidos pelos percevejos, pelas pulgas e outros insectos picadores.

Todos nós temos visto que sobre as materias organicas, vegetaes ou animaes, como madeiras velhas, folhas, fructos, doces, conservas alimenticias, carnes, queijos, bolos, etc., a certo grão de humidade e temperatura, apparecem uns pellos, uns revestimentos de fios finamente entrelaçados, quasi sempre brancos, muitas vezes de côr amarellada, pardacenta, esverdeada, que o povo chama *mofos, bolores*. São geralmente cogumelos; muitos d'elles, engulidos pelo homem ou pelo animal ou na pelle introduzidos de qualquer modo, vão proliferar e produzir innumeras molestias, muitas dellas excessivamente graves, muitas excessivamente contagiosas.

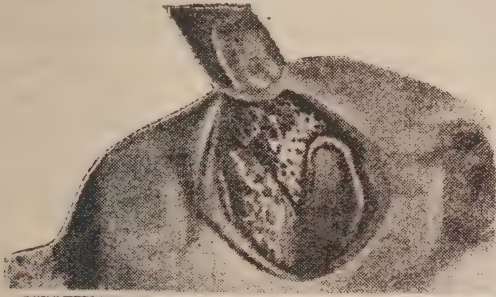
Produzem, esses parasitas vegetaes, as **tinhas** que fazem cair os cabellos, feridas rebeldes, tumores, gommas que simulam a lepra e a syphilis, lesões e symptomas que simulam a tuberculose e o cancro.

Estas molestias têm o nome generico de **mycoses** ou **phytoses** e muitas cedem a tratamentos especiaes- raios X, iodicos. E' um estudo vasto que não póde caber no estreito quadro que nos é traçado. Entretanto, para que se avalie da importancia do assumpto, daremos uma lista dos principaes desses parasitas e das respectivas molestias por elles causadas. Abriremos uma unica excepção para um desses parasitas por interessar muito ás mães e ser por vezes encontrado nas fezes.

Endomyces albicans — Sapinho

E' molestia muito commum na creança de peito e que póde tambem accommetter o adulto quando caido em extrema debilidade. Começa geralmente pela bocca e se estende á garganta, póde descer ao estomago, aos intestinos, ir aos pulmões e até aos orgãos sexuaes das meninas. Apparece com uma vermelhidão nos labios, nas gengivas, nas bochechas, no fundo da bocca, substituida depois por pontos

esbranquiçados os quaes augmentam de extensão, tornam-se confluentes e se unem formando placas ligeiramente elevadas, de côr leitosa transparente.

Fg. 1—Sapinho

Fg. 2—Endomyces albicans

A sucção e a deglutição se tornam dolorosas e a creança se alimenta com difficuldade ou fica mesmo impedida de o fazer. A infecção se generaliza, sobrevem febre e a morte póde ser a terminação. Este parasita só se desenvolve nos meios acidos, razão pela qual os adultos e as creanças bem cuidadas raramente o contráem. A saliva humana é alcalina

e por isto contraria ao desenvolvimento do parasita. Nos primeiros mezes da vida da creança, as glandulas salivares ainda não funccionam e a bocca se lhe torna facilmente acida, sobretudo, si, tomando alimentação artificial, o leite não é bem esterilizado e a mamadeira e o bico não são meticulosamente lavados. Leite azedo ou coagulado quer dizer leite acido. O mesmo succede com os adultos caidos em cachexia extrema ou enfraquecidos por graves molestias agudas, estado esse em que o fluxo da saliva diminue muito ou mesmo sêcca. Assim, tanto para os adultos como para as creanças, são os cuidados de asseio e limpeza da bocca, das vasilhas, dos alimentos, sobretudo do leite, os meios preventivos. Tambem o tratamento decorre naturalmente dessa pathogenia:—São os alcalinos, o bicarbonato de sodio, que devem ser empregados e nunca o vinagre, que é um acido, como se vê tantas vezes e tão desastradamente usado.

LISTA DAS PRINCIPAES MOLESTIAS E RESPECTIVOS PARASITAS VEGETAES QUE AS DETERMINAM

Da ordem dos Phycomycetes:—

Séde	Molestia	Parasita
Generalizada	Mucormycose generalizada	Lichtheimia corymbifera
Pulmões	Mucormycose pulmonar	Lichtheimia corymbifera Rhizomucor parasiticus Mucor mucedo
Ouvido	Mucormycose do ouvido	Lichtheimia corymbifera — ramosa Mucor pusillus Rhizomucor septatus
Nariz e garganta	Mucormycose naso-pharygéa	Lichtheimia corymbifera

Da ordem dos Ascomycetes:

A — da familia dos Saccharomycetes ou Exoaceas: —

Séde	Molestia	Parasita
Mucosa	Stomatite, (sapinho localizado)	Endomyces albicans
	Vulvo-vaginite	Parendomyces albus
	Angina cremosa	Saccharomyces anginæ
	Falsa diphteria	Saccharomyces hominis
	Lingua negra	Cryptococcus linguæ-pilosæ
Pelle e tecido sub-cutaneo	Zymonematose cutanea (Z. americana, mycose de Gilchrist, dermatite vegetante ulcerosa)	Zymonema dermatitis
	Blastomycose cutanea de Tonkin	Cryptococcus tonkini
	Parendomycose hypodermica gommosa ulcerosa	Parendomyces Balzeri
	Saccharomycose das collecções purulentas	Saccharomyces granulatus
	Endomycose purulenta subcutanea	Endomyces albicans
Generalizadas ou localizadas nos orgãos internos	Endomycose pulmonar ou tisica mycosica	Endomyces albicans " tropicalis " pseudo-tropicalis " para-tropicalis
	Saccharomycose pulmonar	Saccharomyces Krusei
	Zymonematose pulmonar	Zymonema dermatitis
	Saccharomycose peritoneal	Saccharomyces Blanchardi
	Endomycose cerebral	Endomyces albicans
	Atelosaccharomycose de Busse ou de Hudelo (gommas generalizadas)	Atelosaccharomyces hominis
	Parasaccharomycose de Harter	Parasaccharomyces Harteri
	Zymonematose generalizada	Zymonema dermatitis
	Endomycose septicemica	Endomyces albicans
	Saccharomycose tumoral (tumor myxomatoso)	Saccharomyces tumefaciens
	Epitheliomas e adenocarcinomas	Cryptococcus degenerans
	Sarcoma	Cryptococcus Corseli
	Cancros diversos	Cryptococcus Plimmeri

B—Da familia das Gymnoaceas.

DO GENERO TRICHOPHYTON *(trichophytias)*

SÉDE	MOLESTIA	PARASITA
Couro cabelludo	Herpes tonsurante ou tinha tosquiante de grossos esporos	Trichophyton tonsurans — Sabouraudi — violaceum — flavum Outras especies raras
	Kerion de Celso ou tinha tosquiânte suppurada	T. mentagrophytos Outras especies raras
	Trichophytia secca da barba	T. Sabouraudi T. violaceum
	Trichophytia secca com tendencia á suppuração	T. flavum T. plicatile
Barba	Sycose ou mentagra	T. lacticolor T. farinulentum T. dentriculatum T. ochraceum T. discoides T. equinum
	Trichophytia secca sob a forma de ichtyose pillar	T. Megnini
Regiões glabras	Herpes circinado	As mesmas especies do couro cabelludo
	Folliculite agminada ou herpes tonsurante vesiculoso	T. ochracuem T. equinum T. album T. discoides T. mentagrophytos T. radiolatum T. lacticolor T. farinulentum T. persicolor
	Herpes iris vesiculoso de Biett; trichophytia circinada disidriforme de Sabouraud	T. felineum
Epidermes corneas	Trichophytia palmar — plantar Onychomycose trichophytica	Diversas especies

(Continuação)

De outros generos:—

Séde	Molestia	Parasita
Pelle glabra ou Pilosa	Eczema marginatum de Hebra	Epidermophyton Cruris
	Tinha imbricada ou Tokelau (homem peixe)	Endo dermophyton concentricum Endodermophyton indicum
	Tinha de Gruby-Sabouraud	Microsporum velveticum — umbonatum — tardum
	Lesões circinadas da pelle e das regiões glabras	As mesmas especies precedentes
	Tinha tondente muito rebelde das crianças, transmittidas pelos animaes, sobretudo pelo cão	Microsporum lanosum — felineum — fulvum — pubescens — villosum — tomentosum
	Tinhas favosas	Achorions de diversas especies

C — Da familia das Aspergilladas ou Perisporiadas:—

Séde	Molestia	Parasita
Apparelho respiratorio	Aspergillose pulmonar	Aspergillus fumigatus
	Aspergillose das vias aereas (fossas nasaes e bronchios)	— fumigatus — bronchialis — herbariorum
Aspergilloses diversas e raras	Aspergillose renal	— fumigatus
	Aspergillose digestiva	— herbariorum
	Aspergillose dos fócos purulentos (feridas cutaneas, abcessos, cavernas)	— fumigatus — Fontoynonti Sterigmatocystis nigra
	Aspergillose da cornea (keratomycose aspergillar)	Aspergillus fumigatus
Vias auditivas	Otomycose aspergillar	Aspergillus fumigatus — malignus — repens — flavus
	Otomycose de Sterigmatocystis	Sterigmatocystis nigra — nidulans
	Otomycose de Penicilium (otite)	Penicilium crustaceum — minimum
Ossos, musculos, tecido conjunctivo	Mycetomas: de grãos negros de Bouffard	Aspergillus Bouffardi
	Mycetomas: de grãos brancos de Nicolle e Pinoy	Sterigmatocystis nidulans
	Mycetomas: de grãos negros de Carter	Madurella mycetomi
	Mycetomas: de grãos negros de Bovo	— Bovoi
	Mycetomas: de grãos negros de Pirajá da Silva	— Ramiroi
	Mycetomas: de grãos brancos de Manson	Indiella Mansoni
	Mycetomas: de grãos brancos de Reynier	— Reynier
	Mycetomas: de grãos brancos de Bouffard	— somaliensis
Pelle	Caratados perisporicos: de grãos azues, violetos, vermelhos	Aspergillus pictor
	Caratados perisporicos: violetos, acinzentados	Penicilium pictor
Unhas	Onychomycoses e onyxis perisporicos	Penicilium brevicauli, variedade hominis

Da ordem dos Hyphomycetes:—

Gommas mycosicas:—

Denominação		Forma clinica	Parasita
Sporotrichoses	de De Beurmann	Gommas sub-cutaneas disseminadas. Lymphangite gommosa ascendente, com cancro sporotrichosico inicial. Sporotrichoses extra-cutaneas	Rhinocladium Beurmanni
	de Schenk	Lymphangite gommosa ascendente	Rhinocladium Schenki
	de Gougerot	Sporotrichose cutanea banal	Rhinocladium Gougeroti
	de Splendore	Sporotrichose cutanea benigna	Rhinocladium asterodides
	de Castellani	Sporotrichose tropical	Rhinocladium indicum
	de Jeanselme	Gommas hypodermo-dermicas com lesões oculares e osseas	Rhinocladium Jeanselmi
	de Lesné	Mycetoma sporotrichosico	Rhinocladium Lesnei
Acremoniose		Affecção gommosa com localizações diversas	Acremonium Potronii
Hemisporose		Gommas cutaneas e osteo-periostite	Hemispora stellata
Hyphomycoses innominadas ou impropriamente denominadas		Lymphangite gommosa	Scopulariopsis Blochii
		Gomma sub-cutanea	Scopulariopsis Koningii
		Affecção nodular ulcerosa	Cladosporium madagascariensis
		Lymphangite gommosa ascendente	Monilia sp.
		Dermatite de coccidioides	Coccidioide immitis
		Gommas cutaneas ulcerosas	Enantiothamus Braulti

Hyphomycoses externas:—

Molestia	Parasita
Otomycose, keratomycose	Glenospora graphii
Pityriasis versicolor européa	Malassezia furfur
Pitysłasis versicolor flava	" tropica
" " alba	" Macfadyeni
" " nigra	" Mansoni
Pseudo sapinho	Monilia Bonordeni
[?) Pyrosis	" Kochi
Pityriasis simplex capitis pellicula	Pityrosporum Malassezi
Trichomycose nodular da barba	Trichosporon ovoides
Piedra nostras da barba	" ovale
Tinha nodosa da barba	Trichosporon Beigeli
Trichosporia do pubis	Trichosporon glycophilum
Piedra de Colombia	Trichosporon giganteum
Trichosporia asiatica	Trichosporon Foxi Trichosporon Krusi

Da familia das Oosporadas:—

Mycetomas

Molestia	Parasita
Actinomycose ou mycetomas actinomycosicos	Nocardia bovis " Irsaeli
Mycetomas de grãos negros de Nicolle e Pinoy	Mycoderma Tozeuri
Mycetomas de grãos amarellos ou pseudo actinomycoses	Nocardia liquefaciens " Garteni " Ponceti
Mycetomas de grãos brancos de Vincent	Nocardia maduræ
Mycetomas de grãos brancos de Musgave e Clegg	Nocardia Freeri
Mycetomas de grãos brancos de Lindenberg	Nocardia brasiliensis
Mycetomas de grãos branco amarellados de Pirajá da Silva	Nocardia ou Discomyces bahiensis

Fig. 3 — Mycetoma

Fig. 4 — Nocardia ou Actinomyces bovis

Fig. 5—Actinomycose do boi

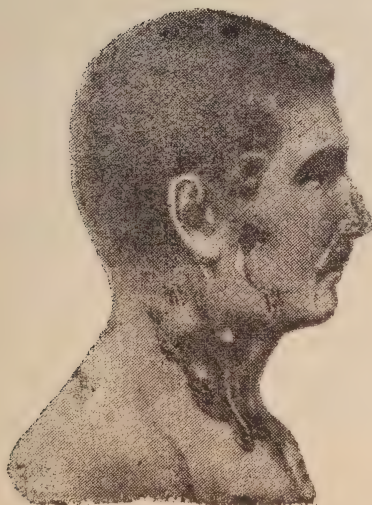



Fig. 6—Actinomycose do homem

Oosporoses de Nocardia : —

Séde	Molestia	Parasita
Epiderme	Erythrasma	Nocardia minutissima
Derma e tecido sub-cutaneo	Oosporose cutanea erysipelatoide	— Rosenbachi
	Oosporose cutanea fibrosa (nodosidades juxta-articulares)	— Carougeaui — Thibiergi
	Oosporose cutanea gommosa de abcessos multiplos	— Rivierei — hominis I
Bocca e pharynge	Stomatite cremosa de grãos nacarados	— buccalis — Foersteri
	Oosporosse ulcerosa pharyngéa	— Lasserrei
	Ooporose dentaria (abcessos alveolo-dentarios)	— luteola — hominis I
	Oosporose buccal de abcessos	— hominis I — hominis IV
	Parotidite oosporica	— hominis II
	Oosporose lingual (lingua negra?)	— lingualis
Intestino e peritoneo	Appendicite oosporica	— hominis III
	Peritonite oosporica	— asteroides
	Enterite oosporica	— enteritidis
Apparelho pulmonar	Oosporose pulmonar ou broncho-pneumonia oosporica	— pulmonalis — odorifera — fusca — carnea
Olho	Dacryocystite oosporica	— Foersteri
	Conjunctivite oosporica	— aurea — luteola
Orgãos diversos	Oosporose generalizada com abcessos cutaneos	— Rivierei — hominis I
	Oosporose generalizada com abcessos cerebraes (meningite cerebro-espinhal oosporica)	— asteroides

Oosporoses de mycoderma : —

Séde	Molestia	Parasita
Epiderme	Oosporose faviforme (godets e placas de erythema circinado)	Mycoderma canina
Derma e tecido subcutaneo	Dermatomycose ulcerosa vegetante de Balzer, Gougerot e Bainier	— pulmoneum
	Ulcerações pustulosas	— subtile
	Erupção gommosa hypodermo-dermica ulcerosa	— cutaneum
Apparelho pulmonar	Associação ao bacillo tuberculoso em diversas affecções pulmonares	— pulmoneum — Caoi
Bocca	Noma ; associação ao leptotrix	— pulmoneum

Parasitas animaes

ZOONOZES

PROTOZOARIOS

Do reino animal nos vêm os parasitas que devemos especialmente estudar.

Começaremos pelos Protozoarios que occupam os ultimos degráos da escala zoologica: são seres inferiores e imperfeitos e que por isso mesmo exploram os de categoria mais elevada, aproveitando-se de aptidões que não possuem. No quadro junto se tem a lista dos Protozoarios até hoje estudados como parasitas do homem. Das 60 especies ahi apontadas, só nos cabe tratar de uma meia duzia e assim mesmo muito por alto, o sufficiente apenas para comprehendermos os meios de evital-as. As outras, de que não fallaremos, umas não existem ou são muito raras em o nosso paiz, outras ainda estão muito mal conhecidas e constituem casos curiosos para estudos de especialistas. E esta exposição, para ser proveitosa, deve ter cunho essencialmente pratico.

Protozoarios parasitas do homem

SUB-RAMOS	CLASSES	ORDENS	GENEROS	ESPECIES
Sarcodarios	Rhizopodes	Amebianos	Entamœba	E. coli E. braziliensis E. dysenteriæ E. Kartulisi E. Miurai E. pulmonalis E. pyogenes E. urogenitalis
			Wahlkampfia	W. tropicalis W. punctata W. phagocytoides
			Paramœba	P. hominis
			Chlamydophris	C. stercorea
	Sporozoarios	Coccidias	Coccidium	C. hominis C. cuniculi C. bigeminum
			Eimeria	E. hominis
		Hemosporidias	Plasmodium	P. malariæ P. vivax P. falciparum
		Sarcosporidias	Sarcocystis	S. tenella S. muris S. mucosa
		Haplosporidias	Rhinosporidium	R. Seeberi
	Flagellados	Spirochætidias	Spirochæta	S. recurrentis S. Duttoni S. Carteri S. Novyi S. berbera S. Vincenti S. buccalis etc.
			Treponema	T. pallidum T. pertenue etc.
		Trypanosomidias	Leishmania	L. Donovani L. furunculosa ou tropica L. braziliensis etc.
			Trypanosoma	T. gambiensis T. rhodesiensis T. Cruzi
			Crithidia	C. braziliensis
		Cercomonadidias	Prowazekia	P. asiatica P. Cruzi P. Weinbergi
			Trichomonas	T. vaginalis T. intestinalis
			Tetramitus	T. Mesnili
			Cercomonas	C. longicauda
		Lambliadias	Lamblia	L. intestinalis

(CONTINUAÇÃO)

Ciliarios	Infuzorios	Heterotriches	Balantidium	B. coli B. minutum
			Nyctotherus	N. faba N. africanus N. giganteus
		Holotriches	Colpoda	C cucullus
			Chilodon	C. dentatus C. uncinatus
			Uronema	U. caudatum

Entamebas -- *Dysenteria*

As **entamebas** ou **amebas** são pequenos seres unicellulares compostos de um cytoplasma que se póde dividir em endo e ecto-plasma, um nucleo e por vezes vacuolos pulsateis, cuja fórma varia constantemente pela emissão de prolongamentos ou **pseudopodes.** São esses prolongamentos seus orgãos de prehensão e locomoção. São animaculos que vivem sobre as materias organicas vivas ou mortas, nas aguas estagnadas e pôdres. São de varias especies as que pódem viver no nosso corpo e causar molestias. As que se assestam de preferencia nos nossos intestinos são a **Entamœba coli,** de papel pathogenico nullo, e a **Entamœba dysenteriæ**, de consequencia muito séria. É o agente da dysenteria amebiana, chamada vulgarmente **caimbra de sangue,** molestia grave que muitas vezes grassa sob fórma epidemica. Dos intestinos as amebas pódem passar a outros orgãos, de preferencia o figado, occasionando nelle abcessos de cura muito difficil, quasi sempre mortaes.

Para que as amebas sejam encontradas nas fezes, é preciso que estas sejam examinadas logo em seguida á sua emissão, ainda quentes; depositadas sobre um recipiente collocado sobre banho-maria e mantidas assim um pouco aquecidas podem ser conservadas durante algumas horas; tambem si

as examinarmos depositando sobre o bordo da preparação uma gotta de solução aquosa de azul de methyleno, veremos as amebas se destacarem, claras, brilhantes, no meio de todo o campo colorido em azul.

É preciso, entretanto, ter em vista que, de um lado, nem todo o portador da entameba da dysenteria, apresenta phenomenos propriamente dysentericos — evacuações gommosas sanguineas com colicas e tenesmos (*puxos*), de outro lado ha outras dysenterias filiadas a outros parasitas e, dentre estes, os bacillos de Chantemesse e Shiga, as lamblias, os balantidios, os Schistosomos Mansoni. Nenhum clinico que se prese tem hoje o direito de tratar de um doente com evacuações sanguineas quaesquer, sem um exame de fezes. A pesquiza das lamblias, dos balantidios e dos schistosomos é facillima. A dos bacillos e das amebas já é mais difficil. Entretanto, para a differenciação clinica, entre as dysenterias bacillar e amebiana, ha os seguintes dados que são preciosos:

Signal	Dysenteria amebiana	Dysenteria bacillar
Febre	rara, salvo nos casos de abcessos hepaticos	constante
Abcessos hepaticos	frequentes	ausentes
Colic as e tenesmos	raros e quasi sempre brandos	constantes e quasi sempre violentos
Reca ídas	frequentes	raras
Inoculação no gato	positiva	negativa

Esta inoculação no gato é facillima. Encher uma pequenina seringa com a parte liquida das fezes, logo em seguida á sua emissão e dar, com isso, um clyster em um gato; será este logo accommettido de dysenteria séria.

E é capital este diagnostico differencial, pois que os tratamentos são completamente diversos. Para a dysenteria bacillar ha um sôro de grande efficacia e para a amebiana, ha a emetina, verdadeiramente especifica, applicada em in-

jecções hypodermicas, sob a fórma de chlorhydrato de emetina em solução aquosa, na dose de dois a tres e até cinco centigrammas por dia, dando-se geralmente a cura em tres a cinco dias.

Evita-se a dysenteria amebiana:

1.º–Não bebendo aguas senão filtradas ou fervidas, não comendo senão fructos bem lavados e descascados, nem vegetaes (alface, agrião etc.), senão cosidos; não pegando em nenhum alimento, nem nada levando á bocca, senão depois de ter bem lavado as mãos.

2.º–Lavando o doente as mãos logo em seguida a cada dejecção; mudando frequentemente e fervendo, antes de lavar, as roupas de cama e de vestuario; impedindo que ás terras sejam jogadas as fezes, que ellas póssam ir ter a corregos, poços de beber, aguas de regas de hortas e pomares, o que se consegue de dois modos: — a) desinfectando as evacuações antes de deital-as fóra;—b) o que é mais seguro, só despejando os dejectos ou só evacuando em latrinas convenientemente installadas.

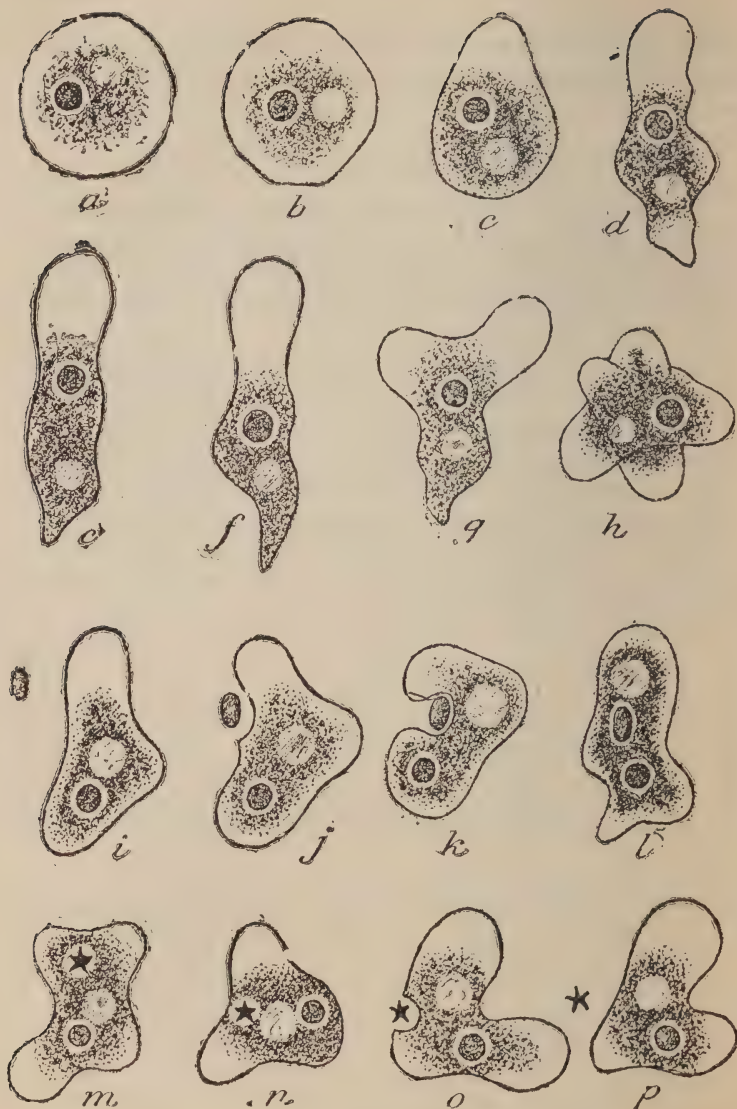



Fig. 7—Entamœba dysenteriæ

a a *h*—a mesma ameba tomando fórmas differentes; *i* a *l* - ameba apprehendendo uma particula alimentar; *m* a *p*— eliminação do detricto alimentar.

Plasmodios -- Impaludismo

É o germen do impaludismo, paludismo, malaria, febres intermittentes, paludosas ou palustres, sezões, maleitas, tremedeira, que tudo é uma cousa só.

Este germen nos é inoculado pela picada de um pernilongo especial (mosquito ou murissóca), da sub-familia das anophelineas. Uma vez penetrado, o germen entra na torrente circulatoria e vae installar-se dentro dos globulos vermelhos; ahi elle cresce e se multiplica, o globulo, destruido, arrebenta-se e cada novo individuo vae atacar outro globulo,

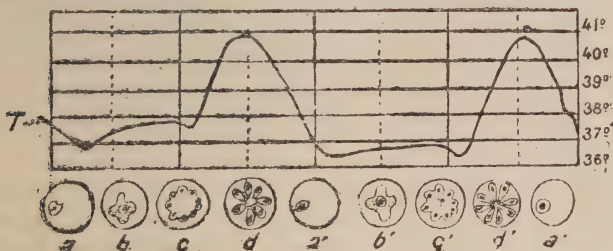



Fig. 8—Plasmodium vivax

Relação entre a marcha da febre e a evolução do hematozoario. T.—Linha que marca a temperatura, *a*, *b*, *c*, *d*,—o hematozoario evoluindo até tomar a fórma de rosacea; *d*, *d*, o parasita já fragmentado, dentro do globulo sanguineo, em merozoitos; neste momento o globulo arrebenta e os merozoitos se espalham na torrente circulatoria e isto coincide com a elevação da temperatura e occorre de 48 em 48 horas, produzindo a febre terçan.

nelle installar-se, multiplicar-se e assim, em gerações successivas, cada vez mais numerosas, destruir parte tão essencial do nosso sangue. É o globulo vermelho quem transporta para os tecidos os alimentos de que elles vivem e devolve para fóra as materias que já os nutriram e devem ser eliminadas. Cada vez que uma geração de plasmodios, arrebentando os globulos vermelhos, se derrama na torrente circulatoria para parasitar outros globulos, ha um accesso de febre. E como

o desenvolvimento das tres especies existentes se faz em espaços de tempo differentes, o espaço entre os accessos de febre varia conforme o germen inoculado. Picado que seja o homem por uma anophelinea infectada, apparece, oito a doze diás depois, a febre. Esta febre apresentará marcha e fórma proprias do germen que houver sido inoculado. Pelo exame do sangue se póde diagnosticar o typo e dar o prognostico da febre. As tres especies bem caracterizadas de plasmodios são o **Plasmodium malariæ** que produz as febres *quartan* simples (febre no primeiro, no quarto, no setimo dia etc.), dupla, triplice; o **P. vivax** que produz as febres *terçan* simples (febre no primeiro dia, no terceiro, no quinto etc.) ou dupla; o **P. falciparum** que produz as febres *quotidiana*, terçan maligna, estivo-outomnal. Quando as gerações de plasmodios, em vez de se succederem regularmente, se imbricam umas nas outras de modo a surgir uma antes da outra haver terminado a sua evolução, apparecem os accessos irregulares de febre. D'ahi o germen da febre terçan, por exemplo, poder produzir accessos diarios.

A infecção palustre póde ser aguda ou chronica, larvada, associada a outras infecções, como á da febre amarella, á typhica. Mas de qualquer modo encontra-se sempre no sangue o plasmodio. E nenhum clinico que se prese tem hoje o direito de firmar um diagnostico de impaludismo sem confirmal-o pelo exame microscopico.

As evoluções porque passa este parasita no corpo do homem e no corpo do mosquito são totalmente differentes, mas se completam e são essenciaes uma á outra—passa por duas phases, uma asexuada (SCHIZOGONIA) que se realiza no corpo do homem, outra sexuada (SPOROGONIA) que se effectua no corpo do mosquito. Assim como sem o mosquito Stegomyia calopus não ha febre amarella, assim tambem sem o mosquito anophelino não ha impaludismo. Nas regiões constantemente muito frias onde não pódem viver os mosquitos, tambem não póde haver e de facto não ha nem febre amarella nem impaludismo. Essas historias de individuos que be-

beram de certa agua, que comeram melancia quente ou manga verde e por isso contrahiram a malaria, são positivamente erros de observação ou de diagnostico. Poderão elles, deste modo, contrahir infecções gastro-intestinaes mas nunca qualquer fórma de impaludismo. Tambem o mosquito por si só não transmitte a molestia ; é preciso que elle por sua vez se ache della accommettido, o que lhe succede picando e sugando o sangue de um homem portador da molestia. Por isto póde haver em certa região anopheles ou stegomyias sem que ahi haja impaludismo ou febre amarella. Na zona da Matta de Minas, já flagellada outr'ora por epidemias de febre amarella e endemias palustres, não existe actualmente nem uma nem outra molestia, embora continuem a existir por lá, tanto o stegomyia como as anophelineas.

Encontramos duas razões para o desapparecimento do impaludismo na zona da Matta de Minas. Primeiramente o uso e abuso que ali se faz dos saes de quinina. Não ha individuo, por mais pobre ou mais ignorante que seja que, ao ter qualquer febre, não vá logo á primeira pharmacia buscar *umas doses* de quinina. Assim, o uso da quinina extinguio o germen no corpo humano e o anophelino que tem a vida curta e não transmitte á sua descendencia, por herança, o germen, não tendo onde se infectar, se tornou inoffensivo. Em segundo logar, as anophelineas em geral preferem picar os grandes animaes—boi, cavallo—ao homem ; sendo actualmente criadora toda aquella região, os mosquitos deixam de picar o homem para só picar os animaes. E como esses animaes são refractarios ao impaludismo, o germen terminou por desapparecer.

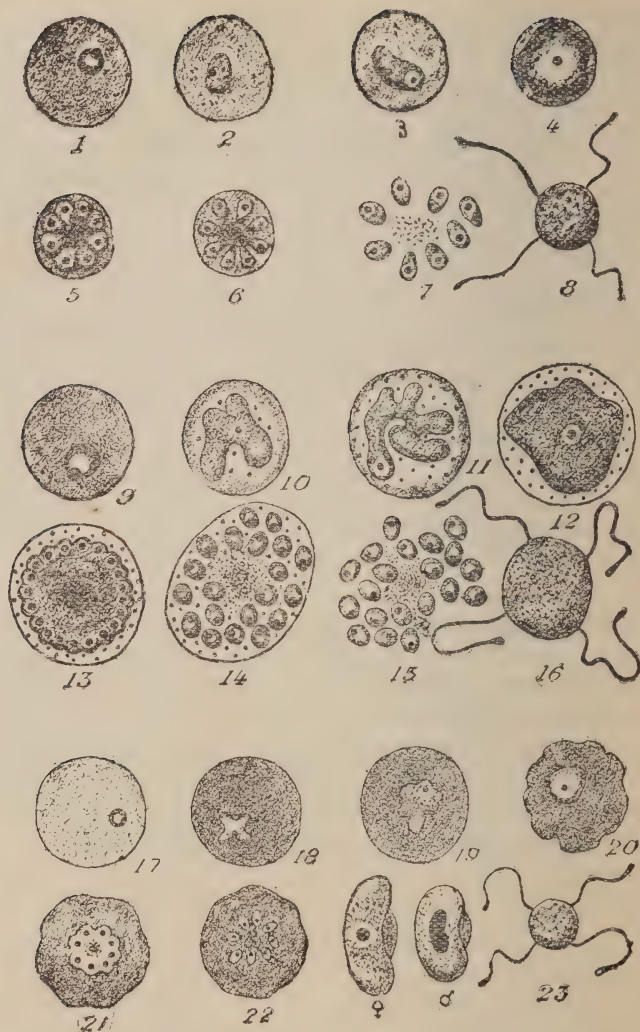



Fig. 9 — Phases evolutivas do hematozoario no sangue do homem

1 a 8 -- Plasmodium malariæ ; 9 a 16 -- Plasmodium vivax ;
17 a 23 -- Plasmodium falciparum.

Treponemas — Syphilis, Bouba.

O **Treponema pallidum** e o **T. pertenue** são respectiva mente os germens causadores da syphilis e da bouba. Esta ultima é chamada pelos francezes-*pian*, pelos inglezes-*yaw*, pelos allemães-*framboesia*. São germens muito parecidos traduzindo molestias muito semelhantes. A bouba não é mais nem menos do que uma syphilis atenuada, obedecendo aos mesmos medicamentos. O *salvarsan* ou o *neo-salvarsan* (606 ou 914) curam a bouba em poucos dias. O Departamento Nacional de Saude Publica tem hoje serviço especial contra a syphilis e nos seus dispensarios se faz o tratamento gratuito, assim como tambem o das manifestações boubaticas.

Fg. 10—Treponema pallidum—syphilis

Esse serviço espalha largamente folhetos de instrucção e para a sua leitura chamamos vivamente a attenção de todos.

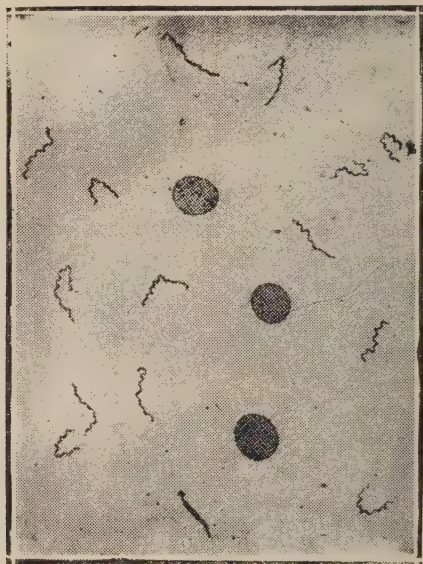



Fig. 11—Treponema pertenue—bouba

Leishmania — Ulceras

Ha zonas, no Brazil, em que o povo e sobretudo as pessoas do trabalho rural, são perseguidas por feridas rebeldes, de cura difficil.

Em sua maioria pódem ser agrupadas em tres grandes categorias.

1.º—Ulceras de aspecto caracteristico, porque constituidas quasi sempre por proliferações do tecido dermo-epidermico, dando-lhes á superficie um aspecto de couve-flôr, de pequenos

fructos em cachos, com pequenas collecções ou secreções de um liquido sanioso. São mycoses externas, devidas a parasitas vegetaes transmittidos por contagio, talvez inoculados pelos espinhos e farpas das mattas e caminhos, quiçá vehiculados por insectos. Estas ulceras se curam em geral rapidamente pelo uso interno dos iodicos e principalmente pelas applicações topicas de tintura de iodo iodurada.

2.º—Ulceras que se extendem em superficie e em profundidade, de bordos esbranquiçados, cercadas por uma grande aureola arroxeada de onde, aqui e ali, mina um liquido amarello. Resultam de feridas que se eternizam, de excoriações que se arruinam, de frieiras que alastram, de irritações da pelle que se transformam. São as chamadas ulceras anemicas, ulceras atonicas, ulceras uncinarioticas, porque os seus portadores são sempre individuos depauperados, desnutridos, anemiados por esta ou aquella causa principalmente pelos vermes e dentre estes, em primeiro lugar, pelas uncinarias. São muitas vezes a consequencia da penetração, pela pelle, das larvas das uncinarias ou ankylostomos. Estas ulceras se curam geralmente com a expulsão dos vermes e o reerguimento do estado geral da saude do individuo. Apressa-se entretanto a sua cura com applicações locaes de oleo de chenopodio em glycerina ou vaselina liquida, na proporção de uma gotta de oleo para um centimetro cubico de vehiculo.

3.º—Ulceras devidas á presença de um parasita animal, um protozoario flagellado— a *Leishmania*.

Produz este parasita as chamadas *leishmaniose visceral, leishmaniose da pelle e das mucosas.* Não nos consta haverem sido encontradas, entre nós, as fórmas visceraes. São communs entretanto as ulceras de Baurú e outras sob a fórma de devastações graves da pelle e das mucosas. O parasita que as produz é o que nos interessa neste capitulo.

As leishmanias são animaculos microscopicos, de contornos bem definidos, constituidos por protoplasma e um nucleo; conforme a phase de seu desenvolvimento, pódem

apresentar a fórma arredondada, pyriforme ou alongada, ter um ou dois flagellos, sem membrana ondulante.

Foi este parasita bem estudado por um medico inglez que lhe deu o nome—Leishmania (e portanto se não deve pro-

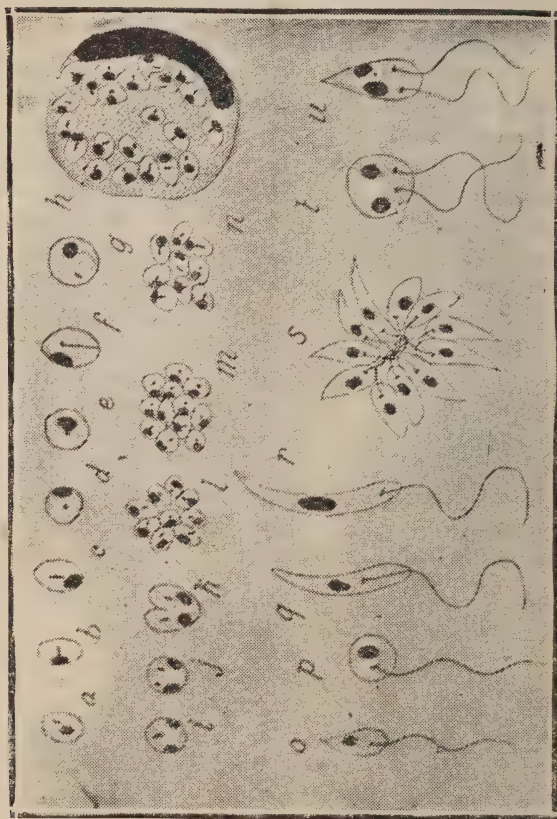



Fig. 12—Evolução das Leishmanias
a-n-fórmas aflagelladas; *o-u*-fórmas flagelladas de cultura. Augmento : 2.000

nunciar *laish*, como si a palavra fosse de origem alleman). Produz manifestações que variam de accordo com uma distribuição geographica hoje muito bem estudada e que con-

stituem a leishmaniose visceral do adulto, a visceral da creança, a do cão, a da pelle só, a da pelle e das mucosas.

Para cada um desses typos clinicos, se descreveu a principio um germen proprio — a **Leishmania Donovani,** a **L. infantum,** a **L. tropica,** a **L. braziliensis** etc. Depois, pelas grandes semelhanças de fórma, de evolução, de caracteres biologicos, se pensou em identificar algumas especies — a L. Donovani com a L. infantum, a L. tropica com a L. braziliensis, havendo mesmo a tendencia para fundil-as todas numa só especie cujas manifestações dependeriam das condições do meio — temperatura, humidade, raça, alimentação e outras. E' entretanto convicção nossa tratar-se, de facto, de especies identificadas apenas pela imperfeição dos processos de que a sciencia dispõe para nitidamente distinguil-as. Não temos espaço para justificar este modo de ver.

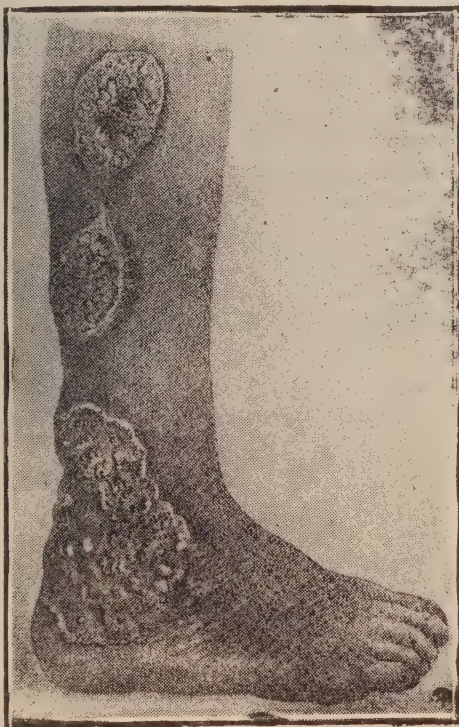



Fig. 13 - Leishmaniose da pelle

No nosso paiz se encontram manifestações para o lado da pelle e das mucosas, nas partes descobertas principalmente e, destas ainda, nas extremidades — mãos, pés, antebraços,

pernas, labios, bocca, nariz. Curam-se com injecções endovenosas de tartaro emetico.

Não se sabe bem ao certo como se contráe esta molestia. Suspeitam-se as pulgas e os percevejos. É possivel ainda que os parasitas nos póssam penetrar atravez de pequenos ferimentos accidentaes por espinhos, farpas de madeira. Os cães atacados de leishmaniose têm, como symptoma principal, além das ulceras, um rapido e grande emmagrecimento; é preciso pois, matar ou isolar, até completa cura, os cães accommettidos do mal.

Fig. 14 — Leishmaniose da pelle e da mucosa

Trypanosomas—Molestia de Chagas

São os trypanosomas animaculos de gráo mais avançado sobre as leishmanias, na escala dos flagellados. Compoem-se, na sua phase caracteristica, de uma massa protoplasmica alongada, com um nucleo, um blepharoplasto e uma membrana longitudinal marginada por um bordo espesso que póde ou não exceder o seu comprimento (*flagello*).

A *suma*, molestia que devasta o gado bovino e equino da Africa Occidental franceza e lhes é transmittida por varias

especies de moscas picadeiras do genero das glossinas; a *surra*, transmittida por certas moscas tabanadias; o *mal de cadeiras*, existente em toda a America do Sul; a *durina*, ou mal do coito; a *murrina*, dos cavallos; a *tahaga*, dos camellos etc. são molestias dos animaes devidas a trypanosomas.

Julgava-se que o homem fosse refractario a taes parasitas. Entretanto ha hoje já tres especies bem estudadas, as quaes produzem, no homem, molestias muito graves — o **Trypanosoma gambiense, o T. rhodesiense e o T. Cruzi.** Os dois primeiros, organismos muito visinhos, mas especificamente distinctos, produzem no homem a *molestia do somno*, o ultimo, a *molestia de Chagas.*

A molestia do somno felizmente não existe no nosso paiz. E' transmittida principalmente por umas moscas picadeiras que não existem no Brazil e são muito communs

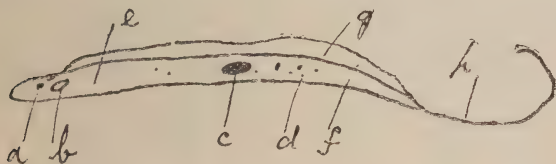



Fig. 15 — Schema de um trypanosoma

a-blepharoplasto, *b*-vacuolo, *c*-nucleo, *d*-granulações chromatoides, *e*-extremidade anterior, *f*-extremidade pesterior. *g*-membrana ondulante, *h*-flagello.

em certa região da Africa, a **Glossina palpalis**, a que os naturaes dão o nome de mosca TSÉTSÉ e **G. morsitans.** E' uma molestia longa, que dura mezes e annos e que quasi sempre termina pela morte. Na primeira phase predominam accessos de febre alta, de typo intermittente, simulando assim o impaludismo; é a phase em que o germen se encontra no sangue. Na segunda phase predominam phenomenos nervosos pela localização do parasita sobre o encephalo — irritabilidade de genio, symptomas de paralysia geral e por fim somnolencia continua em que durante mezes cáe o doente até a morte, donde o nome da molestia.

O Trypanosoma ou mais propriamente **Schizotrypanum Cruzi,** descoberto por Carlos Chagas e que produz a molestia por isso chamada de Chagas, é vehiculado por uma especie de percevejo do matto, do aspecto de uma baratinha, o *barbeiro*, como se diz em Minas, *chupão* ou *chupança* como se chama em S. Paulo, encontrado em quasi todos os Estados do Brazil — o **Conorhinus megistu** ou **Triatoma megista** e outras especies do mesmo genero. Este germen produz fórmas agudas e fórmas chronicas da molestia, estas quasi sempre succedendo áquellas. Nas fórmas agudas, mais communs na infancia, ha febre alta, continua, apenas com ligeiras remissões matutinas, crescimento da glandula tyroide, engorgitamentos ganglionares, edema geral. Nas chronicas, que succedem ás agudas ou se estabelecem desde logo, a symptomatologia varia conforme o orgão principalmente atacado — porque nesta phase ou nesta fórma o germen se espalha por todos os orgãos e tecidos — glandulas, centros nervosos, coração etc., donde o papo, a imbecilidade, a inchação geral, a miseria organica etc.

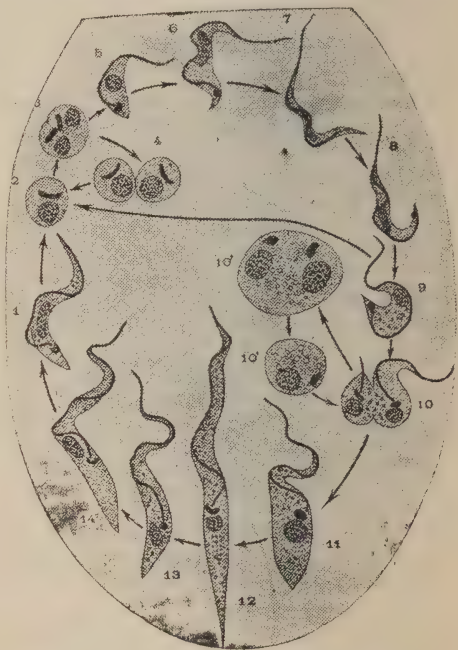



Fig. 16 — Cyclo evolutivo do Schizotrypanum Cruzi.
2 a 9 — no homem ou no vertebrado. 9 a 14 e 1 — no barbeiro ou no percevejo.

Este germen tem sido encontrado em certos animaes—o percevejo, o gato, o tatú (**Tatusia novemcincta**); póde ser inoculado e causar a molestia em varios outros, o macaco e a cobaya.

Embora o barbeiro seja um insecto sugador de sangue, como o mosquito, acreditam alguns observadores que elle propriamente nos não inocule a molestia, como fazem as anophelineas com o impaludismo, as quaes, com a sua tromba, como se fosse uma agulha de Pravaz, nos injectam o plasmodio. Parece que elle nos deposita sobre a pelle, sobre os labios em que prefere picar, juntamente com as suas dejecções, o trypanosoma e que este, ou seja deglutido, ou penetre activamente pela pelle ou mucosa, como o fazem as larvas do ankylostomo e das anguillulas ou, aproveitando da ferida aberta pela picada, nos entre pelos tecidos, hypothese que se nos afigura mais provavel. Não seria isso novidade, uma vez que está quasi demonstrado ser por esse meio que a pulga nos transmitte a peste, depositando, com as suas dejecções, sobre a nossa pelle, o microbio da molestia.

Fig. 17
Menino atacado da molestia de Chagas.

A prophylaxia desta molestia consistirá, pelo que acabamos de ver, em combater os barbeiros por todos os meios e modos, evitar o contacto de pessoas infestadas ou a visinhança de animaes que a póssam contrahir, taes como o gato, o tatú, o percevejo.

Lamblia intestinalis -- *Diarrhéa de sangue*

E' um parasita microscopico, que se não vê portanto a olho nú, muito commum nos roedores—ratos, coelhos, camondongos. Estes roedores, passeando pelas hortas, pelos alimentos guardados em nossas casas, pelo pão, pela fari-

Fig. 18 — Lamblia intestinalis
A -- vista pela parte inferior, B -- vista de lado, C -- assestada sobre uma cellula, E -- enkystada.

nha, pelo queijo, deixam sobre elles os parasitas, provavelmente sob a fórma enkystada. Não sendo dos mais perigosos, não é comtudo inoffensivo Si o individuo, por qualquer causa, tem diminuido a acidez do succo gastrico ou a alcalinidade

do intestinal, elle se multiplica de modo prodigioso, cobre literalmente a mucosa, irrita-a, provoca desordens que se manifestam por constipações de ventre alternadas com diarrhéas de materias descoradas e fétida, caimbras de estomago, dôres nos hypochondrios.

O que acabamos de ver justifica uma das muitas razões pelas quaes não devemos polluir o solo com as nossas dejecções carregadas de parasitas, isto é, só devemos evacuar em latrina ou desinfectar as fezes antes de deital-as fóra; devemos ter sempre bem resguardados contra os roedores, no exterior, as hortas e os pomares e, no interior de nossas casas, os alimentos ou não ingeril-os senão depois de passados por altas temperaturas—as farinhas, o pão, o queijo, as carnes; devemos só beber agua filtrada ou fervida ou tirada directamente da bocca da mina.

Balantidium coli--*Diarrhéa de sangue*

E' um infusorio curioso. Ainda vinte e quatro horas depois de eliminado com as fezes, percorre o campo do microscopio em correrias vertiginosas. Visto a um pequeno augmento, apresenta-se como na figura acima, semelhante a um tatúsinho irrequieto e corredor.

Fig. 19—Balantidium coli, nas fezes, a um pequeno augmento.

A um augmento mais forte, mostra-se com a peripheria do corpo eriçada de cilios, provido de orificio buccal e anal, mas sem tubo digestivo. Multiplica-se por scisão longitudinal até um certo numero

de gerações; quando a raça começa a degenerar e a definhar, ha um phenomeno interessante: dois individuos se approximam, começam a se esfregar um no outro, encostam bocca com bocca, unem-se os corpos, fundem-se num só individuo, cercam-se de uma membrana commum. D'esse individuo resultante da fusão de dois surge então nova geração de exemplares grandes e vigorosos.

Caidos sobre o solo ou quando a agua em que se acham se vem a seccar, elles se arredondam e se enkystam e nesse

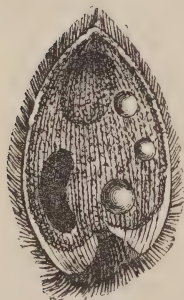



Fig. 20—Balantidium coli

Fig. 21—Balantidio
Dividindo-se em dois.

estado pódem durar muito tempo. Entrado no estomago de um animal propicio ou do homem, com as aguas de bebidas ou com certos alimentos ingeridos crús, perdem a casca, passam pelo intestino delgado e vão viver no grosso intestino. E' um hospede habitual dos intestinos do porco, no qual, aliás, não parece produzir mal apreciavel. No homem porém, produz accidentes muito semelhantes aos das amebas —dysenterias rebeldes, ulcerações do grosso intestino que pódem ir até á perfuração, abcessos do figado e até dos pulmões. Como não póde viver nos meios acidos, o tratamento deve consistir em acidificar, tanto quanto possivel, o conte-

údo intestinal — clysteres abundantes de acido salicylico (solução a 1 por 1.000), além dos vermifugos conhecidos, sobretudo do thymol. A prophylaxia consiste em não polluir o solo e as aguas com as dejecções carregadas de parasitas, isto é, tendo latrina em casa; não tendo porcos nas visinhanças das hortas e das aguas de regar e de beber; só bebendo agua filtrada ou fervida; só comendo legumes bem cosidos e fructas bem lavadas e descascadas.

Fig. 22
Dois individuos encostados bocca com bocca, para depois se fundirem em um só individuo.

VERMES

PLATHELMINTHOS

Do quadro geral dos parasitas vimos que o ramo dos vermes contém tres classes — os **Plathelminthos** ou vermes chatos, os **Annelides** ou vermes em anneis e os **Nemathelminthos** ou vermes cylindricos. Vimos ainda que os Plathelminthos se dividem em Cestoides e Trematoides.

CESTOIDES - Solitarias

Os cestoides são, no estado adulto, vermes chatos, segmentados em pevides, desprovidos de tubo digestivo, munidos de orgãos de fixação em uma das extremidades. Os encontrados no homem pódem ser assim classificados:

Ordem	Sub-ordem	Genero	Especie
Cestoides	Tæniadios	Tænia	T. echinococcus T. multilocularis T. solium T. saginata T. cœnurus
		Hymenolepis	H. nana H. diminuta H. lanceolata
		Dipylidium	D. caninum
		Davainea	D. madagascariensis D. asiatica
	Bothriocephalidios	Bertiella	T. satyri
		Dibothriocephalus	D. latus D. cordatus D. parvus
		Diplogonoporus	D. grandis D. Brauni
		Braunia	B. jassyensis
		Sparganum	S. Mansoni S. prolifer

Os cestoides passam por duas phases bem caracteristicas— a de larva e a de verme adulto, aquella na intimidade dos tecidos e dos orgãos sob a fórma kystica, esta na cavidade dos intestinos delgados sob a fórma de verme solitaria bem conhecido.

Examinemos a fórma adulta.

Tem uma extremidade delgada, terminada por um pequeno engrossamento do tamanho de uma cabeça de alfinete a que o povo chama **cabeça** e os scientistas **scolex**, que entretanto parece não passar de um orgão por meio do qual se fixa na parede intestinal; se fixa por meio de umas fendas— **bothridias** — (*brothiocephalidios*) ou uns buracos (*toeniadios*),

umas e outros verdadeiras ventosas com que chupam a mucosa e a ella adherem, prendendo o verme. Ha, ás vezes, uns espinhos em torno dessas ventosas. Algumas especies têm, na parte central e superior da cabeça, uma saliencia—*rostro*—com movimentos de alongamento e de encurtamento. Por

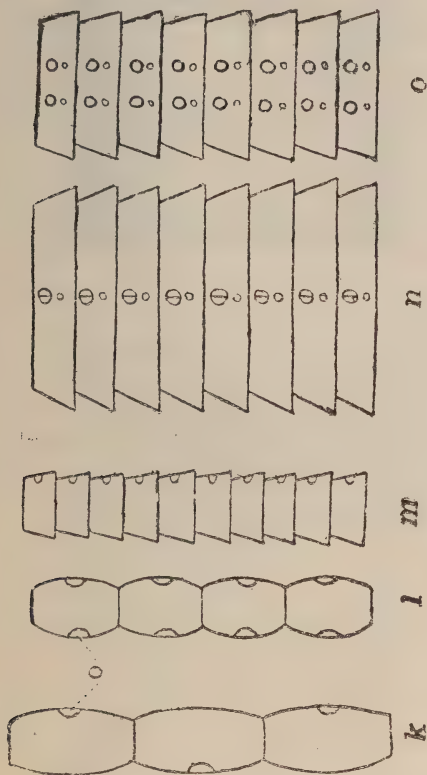



Fig. 23 — Situação dos poros genitaes nos diversos Cestoides
k — Tænia, *l* — Dipyllidium, *m* — Hymenolepis e Davainea, *n* — Dibothriocephalus, *o* — Diplogonoporus.

possuir um rostro provido, em torno, de uma dupla coroa de colchetes, se chamou, durante algum tempo, tenia armada á Tænia solium e, por não possuil-o e não ter colchetes, Tænia inerme á T. saginata.

Em seguida á Cabeça vem o *pescoço*, muito fino, a prin-

cipio liso, depois marcado de linhas transversaes, mas não segmentado ; esse pescoço tem movimentos de lateralidade, de extensão e de encurtamento.

Ao pescoço, segue-se o *corpo*, tronco ou *strobilo*, con-

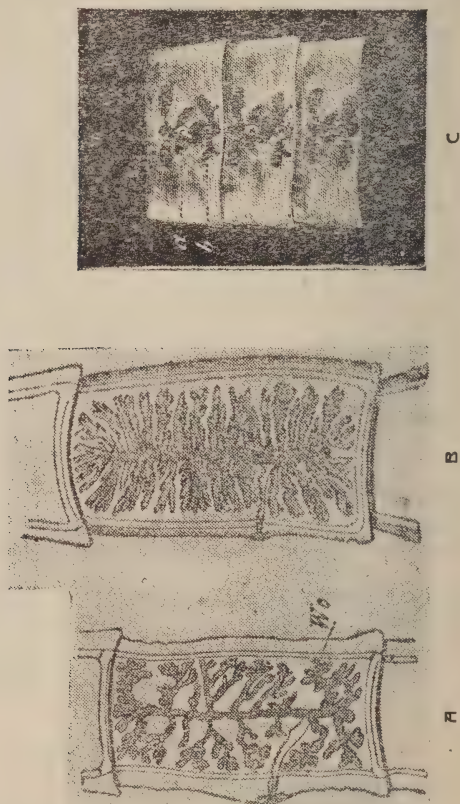



Fig. 24—Anneis de: *A*—T. Solium, *B*—T. Saginata, *C*—Dibothriocéphalus

stituido pela serie de segmentos ou pevides ou cucurbitinas (por se assemelharem ás sementes brancas das cucurbitas ou abobaras)—*proglóttides*. Estes anneis augmentam de dimensão á medida que se afastam do pescoço. Contêm orgãos ma-

chos e femeas e são providos de uns orificios sobre os bordos ou sobre uma das faces chamados *poros genitaes*. Da fórma e tamanho desses anneis e da collocação e numero d'esses póros se tiram caracteres distinctivos de varias especies. Pódem ver-se bem, por transparencia, as disposições anatomicas d'esses anneis, mergulhando-os em solução de acido acetico o qual, dissolvendo os depositos de saes calcareos, tira-lhes a opacidade. Assim, cada pevide póde ser considerada um verme independente, hermaphrodita, cuja funcção principal é deitar ovos; em certo periodo do seu desenvolvimento é mesmo quasi só um sacco cheio de ovos. E cada solitaria ainda póde ser considerada, não um verme, mas uma colonia inteira, um rosario, uma enfiada de vermes. Como não possue orgãos digestivos, absorve, por endosmose, como papel chupão, nos intestinos da victima, os alimentos já por ella preparados e elaborados. Por isto, muitas vezes, ao portador de solitaria, nenhum alimento satisfaz e elle sente sempre fome. E' um socio que tira para si todo o trabalho do outro.

Os segmentos de *T. solium* e de *D. latus* são eliminados aos grupos, aquelles ainda cheios, estes já vasios de ovos e murchos. Os de *de T. saginata* sáem quasi sempre isolados independentemente das evacuações, por movimentos proprios e activos, de modo a serem encontrados sobre as roupas do vestuario ou da cama e ainda cheios de ovos.

Assim, quando o individuo é portador de bothriocephalo, os ovos são constantemente encontrados nas fezes, ao passo que com as outras solitarias apontadas, só por excepção se encontram.

Para estas especies, o que é preciso procurar é a pevide.

Os ovos de bothriocephalo são grandes, escuros, providos de operculo ou tampa. Os ovos das tenias, quando sáem do verme, já não são propriamente ovos, porque contêm já um embryão provido de seis **colchetes** geralmente bem visiveis–**embryão hexacantho**; este embryão é cercado por uma só membrana e ao todo se chama **embryophoro** ou por mais de uma em numero variavel conforme a especie e se chama então **onchosphera**,

Ou porque o primeiro verme formado excrete um veneno

que mate os outros ou porque o mais forte ou primeiro chegado absorva os alimentos necessarios fazendo que os outros morram por inanição, o certo é que geralmente as grandes solitarias são quasi sempre unicas e o seu nome é justificado. Pódem, entretanto, rarissimamente, encontrar-se no mesmo individuo varios exemplares; até 59 tenias armadas e até 60 inermes já se têm deparado juntas. Nestes casos são sempre muito pouco desenvolvidas. As pequenas solitarias, ao contrario, quasi nunca são unicas, são mesmo quasi sempre numerosas. Talvez por isto produzem accidentes muito mais graves do que as grandes.

Estes vermes pódem viver muitos annos. Até 35 annos já se verificou a sua permanencia. Ora si os anneis maduros se não destacassem constantemente, sendo dado que uma tenia inerme, por exemplo, cresce 75 millimetros por dia, chegaria a 26 metros em um anno, cerca de 400 em 15 annos e excederia muito a capacidade intestinal.

Na impossibilidade de uma completa descripção das diversas solitarias que sob a fórma adulta pódem ser encontradas nos intestinos do homem, damos aqui um quadro dos caracteres distinctivos das principaes.

Fig. 25—Ovos das principaes solitarias.

1--T. solium, 2--T. saginata, 3--D. caninum, 4--H. nana, 5--H. diminuta, 6--D. latus.

Caracteres differenciaes das principaes solitarias

<table>
<tr><td rowspan="5">Cabeça</td><td colspan="3" rowspan="2">sem colchetes</td><td>4 ventosas</td><td>T. saginata</td></tr>
<tr><td>2 bothridias</td><td>D. latus</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">com colchetes</td><td>1 serie (20 a 28)</td><td>H. nana</td></tr>
<tr><td>2 series (25 a 30)</td><td>T. solium</td></tr>
<tr><td>3 ou 4 series (50 a 60)</td><td>D. caninum</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Anneis</td><td rowspan="4">com poros genitaes lateraes</td><td rowspan="3">um em cada annel</td><td rowspan="2">alternos</td><td>alternancia irregular; utero pouco ramificado</td><td>T. solium</td></tr>
<tr><td>alternancia muito irregular; utero muito ramificado</td><td>T. saginata</td></tr>
<tr><td colspan="2">unilateraes</td><td>H. nana</td></tr>
<tr><td colspan="3">dois em cada annel</td><td>D. caninum</td></tr>
<tr><td colspan="4">com poros ventraes</td><td>D. latus</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Ovos</td><td>com tampa</td><td colspan="3"></td><td>D. latus</td></tr>
<tr><td rowspan="5">sem tampa</td><td rowspan="3">uma só membrana</td><td rowspan="2">espessa e opaca</td><td>ovo espherico</td><td>T. solium</td></tr>
<tr><td>ovo ovoide</td><td>T. saginata</td></tr>
<tr><td colspan="2">espessa e transparente</td><td>D. caninum</td></tr>
<tr><td colspan="3">duas membranas transparentes</td><td>D. madagascariensis</td></tr>
<tr><td colspan="3">tres membranas transparentes</td><td>Hymenolepis</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Comprimento e numero de anneis (média)</td><td colspan="4">de 2 1|2 a 4 centimetros, 150 a 200 anneis</td><td>H. nana</td></tr>
<tr><td colspan="4">de 15 a 35 centimetros,</td><td>D. caninum</td></tr>
<tr><td colspan="4">de 20 a 60 centimetros, 800 a 1000 anneis</td><td>H. diminuta</td></tr>
<tr><td colspan="4">de 2 a 5 metros, 700 a 1000 anneis</td><td>T. solium</td></tr>
<tr><td colspan="4">de 3 a 9 metros, 1.500 a 2.000 anneis</td><td>T. saginata</td></tr>
<tr><td colspan="4">de 5 a 12 metros, 3 a 4.000 anneis</td><td>D. latus</td></tr>
</table>

Examinemos agora a fórma larvaria.

Aquellas onchospheras e embryophoros emquanto providos das membranas de envolucro, resistem mezes e annos. Si porém vão ter a estomago de animal propicio (e só ao deste animal e não ao de outro qualquer), sáem immediatamente

da casca que se dissolve pela acção do succo gastrico. Os ovos de bothriocephalo, porém, que são verdadeiros ovos, têm necessidade de passar algum tempo na agua, para nella seguir a sua evolução; esta evolução se faz primeiro em um pequenino crustaceo que engole o ovo, depois em um peixe que engole o crustaceo (fig. 39), e por fim no homem que come esse peixe.

De cada embryophoro ou onchosphera sáe um embryão que se não transforma propriamente em uma solitaria e não vae viver no intestino delgado, mas, a este chegado,

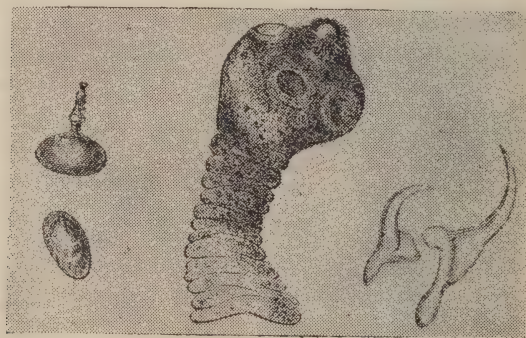



Fig. 25 — Cysticercus cellulosæ

A' esquerda -- do tamanho natural; no meio -- cabeça muito augmentada; á direita -- colchetes muito augmentados.

atravessa-lhe a parede servindo-se dos colchetes de que é provido, entra na circulação, emigra, vae fixar-se neste ou naquelle orgão conforme a predilecção da especie. Ahi, nesse orgão preferido, o embryão se installa, cerca-se de uma membrana que se enche de certo liquido (se enkysta). Nesse sacco forma-se uma larva (em algumas especies muitas larvas) que nada tem de parecido com a solitaria. E' a *cysticerca*. Estes kystos constituem, no porco, uns pequeninos grãos embranquiçados, bem visiveis, espalhados por entre as carnes, aos quaes o povo chama *caroço, pevide,*

pipoca, produzindo a molestia que os francezes chamam *ladrerie* e os medicos *cysticercose*. No boi a molestia (produzida pela larva da tenia saginata) é mais difficil de conhecer-se por serem os kystos muito pequeninos e se acharem principalmente espalhados no meio das gorduras que cercam as carnes e com as quaes gorduras se confundem pela côr. No figado do carneiro ou do homem, são grandes saccos isolados ou pequenos saccos envolvidos em um sacco commum—assim a modo de um cacho de uva num embrulho de papel — cheios de certo liquido e contendo muitas larvas. São os chamados — **kystos uni** e **multiloculares.** Cada uma dessas larvas isoladas ou multiplas contidas nesses kystos é uma cabeça e o respectivo pescoço de uma futura solitaria; no porco é uma cabeça de tenia solium, no boi a de uma saginata, no carneiro ou no homem, quando no kysto unilocular, da tenia echinococcus e quando no multilocular da tenia multilocular etc.

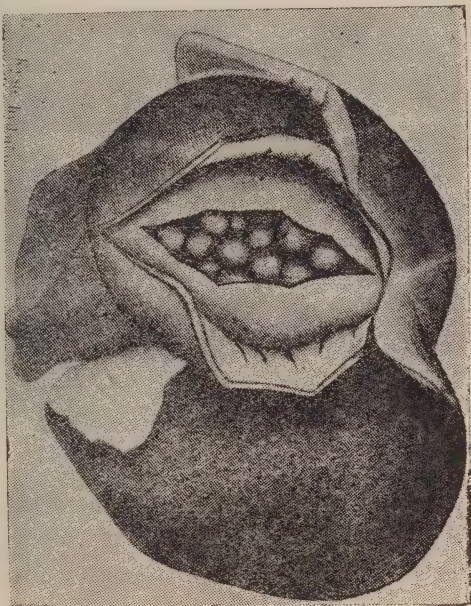



Fig. 26—Kysto hydatico, aberto, vendo-se numerosas vesiculas.

Si bem cosidas, estas larvas morrem e a sua ingestão nenhum perigo offerece; si o não são, entradas que sejam no estomago que lhes convenha, perdem a casca, passam

para o intestino delgado e vão reconstituir a primitiva solitaria.

Os Cestoides têm pois uma evolução muito interessante que se faz, regra geral, em dois hospedeiros distinctos, passando por uma phase larvaria—kysto—na intimidade dos tecidos ou orgãos de um animal —*hospedeiro intermediario* ou *provisorio*—e uma phase adulta—verme solitaria—na cavidade dos intestinos delgados de outro animal—*hospedeiro definitivo.*

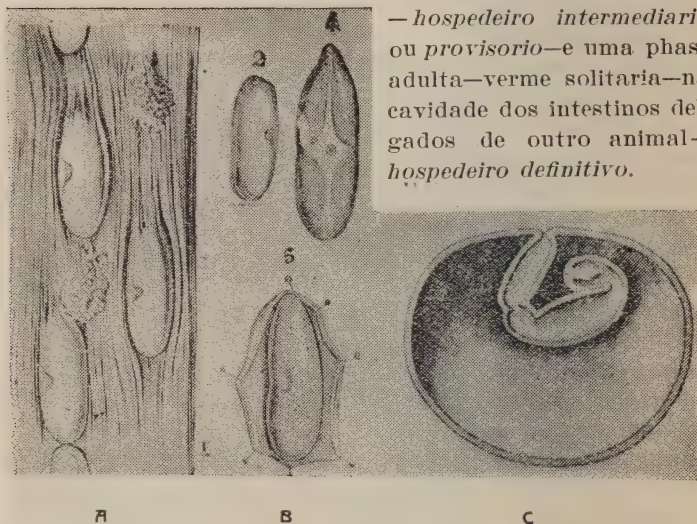



Fig. 27—Cysticercose do homem

A—Cysticercas nos musculos; *B*—cysticercas isoladas; 2—sem a capsula, 4—com a capsula, 5—com a capsula aberta, *C*—vesicula e cysticerca cortadas pelo meio.

Diz-se que effectuam *migrações*. O bothriocephalo precisa de tres hospedeiros, um pequeno crustaceo e um certo peixe como intermediarios e por fim o homem como hospedeiro definitivo. Ao contrario disso ha uma especie que no homem póde occasionalmente passar pelas duas phases—a T. solium e outra com a qual isso normalmente acontece—a Hymenolepis nana. Nestes casos em que não ha migrações, se diz que ha *desenvolvimento directo.*

Cada especie tem preferencia por este ou aquelle animal, na fórma larvaria, por este ou aquelle animal na fórma adulta e só muito excepcionalmente se desenvolve em outros.

E' assim que sob a fórma adulta de verme solitaria no intestino delgado, preferem o homem, a D. latus, a T. solium, a T. saginata, a Hymenolepis nana; que pódem ser encontradas no homem mas preferem o cão a T. echinococcus, a T. multilocularis, a D. caninum; o rato a H. diminuta etc. Do mesmo modo, na fórma larvaria, preferem o porco a T. solium; o boi a T. saginata; certos peixes o D. latus; o carneiro a T. echinococcus e a multilocularis; a pulga ou o piolho do cão o D. caninum etc. Ainda mais. Si a fórma adulta vive sempre na cavidade dos intestinos delgados, as fórmas lavarias, além da preferencia por este ou aquelle animal, têm especificidades por este ou aquelle determinado orgão: — a larva de T. echinococcus prefere o figado, a de T. solium os musculos (carnes) etc. Geralmente o hospedeiro intermediario é um invertebrado (pequeno crustaceo, pulga, piolho, insecto), um herbivoro (porco, boi, carneiro), ou um peixe (salmão); e o hospedeiro definitivo um carnivoro (o homem, o cão, o lobo, o chacal), o rato etc. Estes se infectam devorando aquelles infestados de larvas. D'ahi uma das razões de só por excepção ser o homem infestado pela fórma larvaria;--como os animaes não comem o homem, nenhum cestoide poderia tel-o *normalmente* como hospedeiro intermediario. Entretanto, a cysticercose, os kystos hydaticos, a cenurose cerebral, a sparganose ocular são exemplos de infestações larvarias no homem.

Consignemos algumas ligeiras notas sobre os cestoides mais communs no homem.

A—Sob a fórma adulta:

—**Tænia saginata** ou **T. inerme,** a mais commum no Brazil, com tres a nove metros em media, 1.500 a 2.000 anneis que se eliminam por si proprios, isoladamente, cheios de ovos, contrahida pela carne de vacca mal cosida.

Tænia solium ou **T. armata**, mais rara, com dois a cinco metros, 700 a 1.000 anneis que se eliminam aos grupos jun-

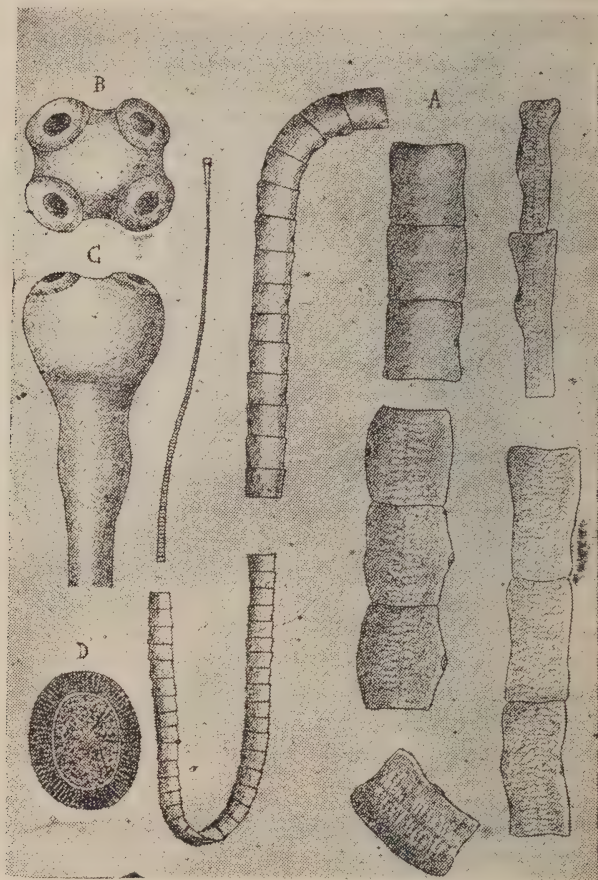



Fig. 28—Tænia saginata ou T. inerme

A—corpo, *B*—cabeça vista de cima, *C*—cabeça vista de lado e pescoço, *D*—embryophoro.

tamente com as evacuações, cheios de ovos, contrahida pela carne de porco mal cosida. Póde tambem se desenvolver no

homem sob a fórma larvaria—*cysticercose.*—Basta para isso que os ovos refluam dos intestinos para o estomago do

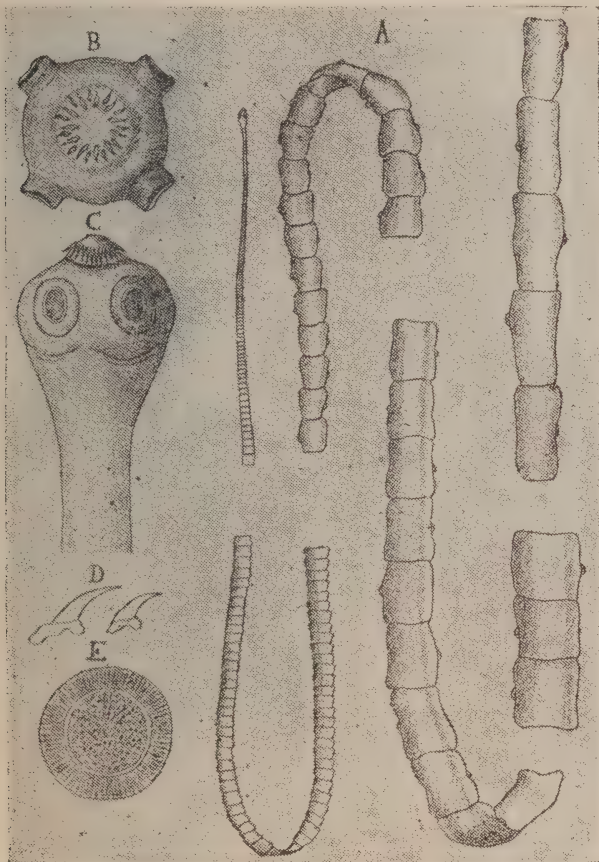



Fig. 29—Tænia solium ou T. armata
A---corpo, *B*---cabeça vista de cima, *C*---cabeça vista de lado e pescoço, *D*---colchetes do rostro, *E*---embryophoro.

individuo portador do verme adulto ou que engula elle esses ovos eliminados por outro individuo ou por si mesmo.

— **Dibothriocephalus latus,** ainda não encontrado no Brazil, que nos conste, commum em regiões de lagos, na Suissa

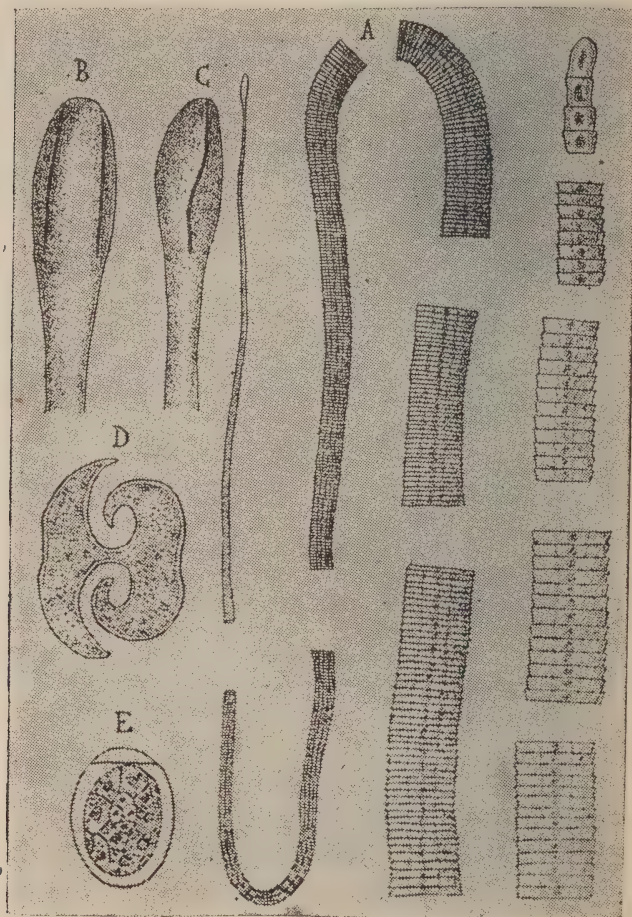
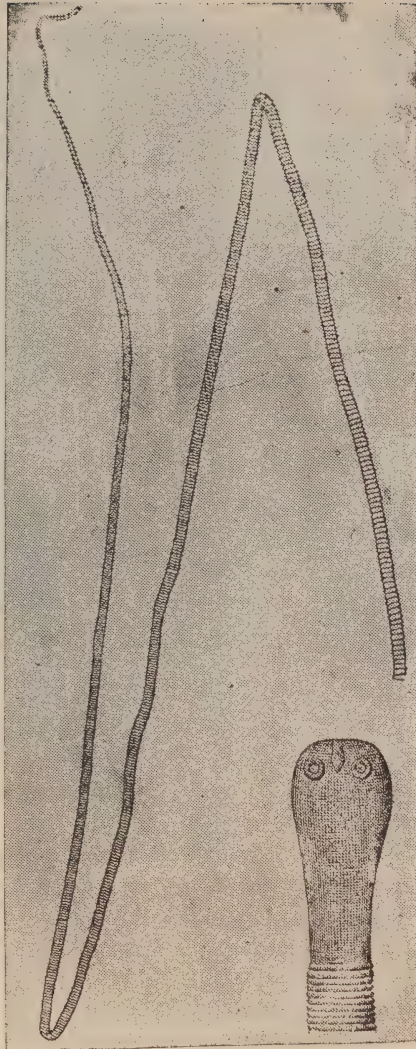



Fig. 30—Dibothriocephalus latus

A---corpo, *B*---cabeça vista de cima, *C*---cabeça vista de lado e pescoço, *D*---córte transversal da cabeça mostrando a disposição das bothridias, *E*---ovo onde se vê a tampa ou operculo.

nos Estados Unidos do Norte, nas margens do Baltico, com cinco a doze metros, 3 a 4.000 anneis que se eliminam aos grupos, já vasios ou quasi vasios de ovos e murchos; passa por dois hospedeiros intermediarios — um pequenino crustaceo, o **Cyclops strenuus** e varios peixes, entre elles, o lucio, o salmão. Produz por vezes anemia muito grave — anemia bothriocephalidica e outros accidentes attribuiveis á morte e putrefação dos aneis.

Fig. 31 — Hymenolepis nana

— **Hymenolepis nana**, Tænia nana, até pouco tempo confundida com a H. murina ou fraterna, com dois e meio a quatro centimetros, 150 a 200 anneis, muito commum nas creanças de alguns paizes do Mediterraneo. Dez por cento

das creanças da Ilha de Cecilia são dellas accommettidas encontrando-se em cada uma, de 50 até 5.000. E' uma solitaria de *desenvolvimento directo*;—os embryões hexacanthos se transformam, na cavidade intestinal, em **cysticercoides** que não tomam a estructura vesiculosa das cysticercas, fixam-se directamente nas villosidades intestinaes, sáem de novo e tornam-se directamente vermes adultos.

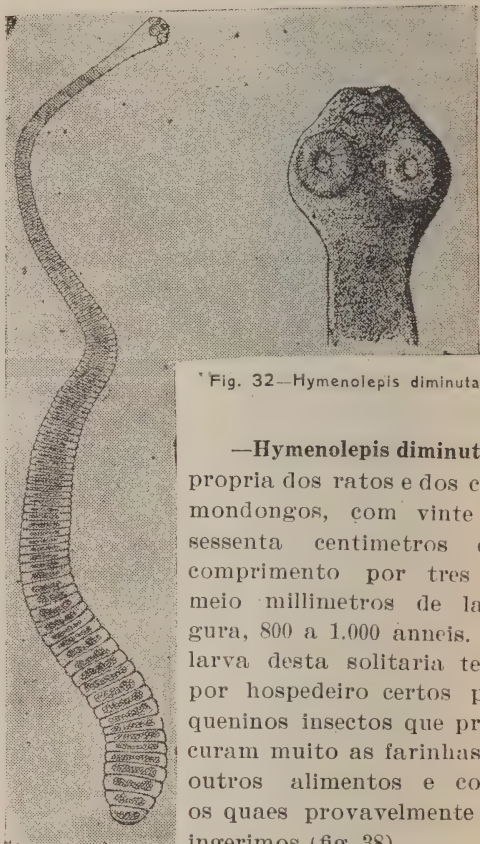



Fig. 32—Hymenolepis diminuta

—**Hymenolepis diminuta,** propria dos ratos e dos camondongos, com vinte a sessenta centimetros de comprimento por tres e meio millimetros de largura, 800 a 1.000 anneis. A larva desta solitaria tem por hospedeiro certos pequeninos insectos que procuram muito as farinhas e outros alimentos e com os quaes provavelmente a ingerimos (fig. 38).

—**Hymenolepis lanceolata** propria dos patos e dos ganços.

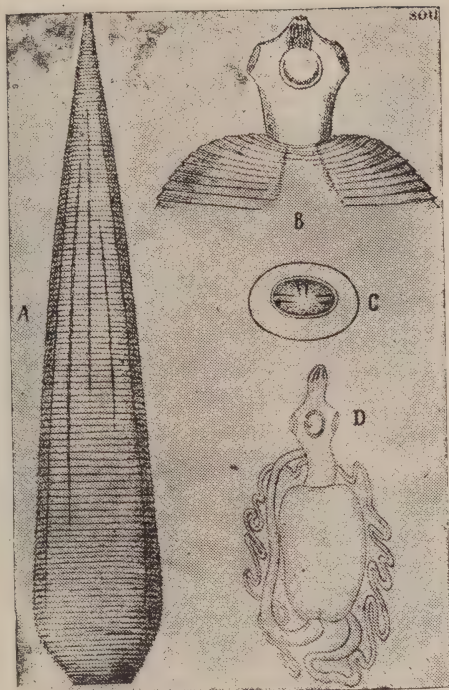
—**Dipylidium caninum** commum no cão e no gato, com quinze a trinta e cinco centimetros, sobre um a tres millimetros. Tem por hospedeiros intermediarios as pulgas e os piolhos destes animaes.

—**Davainea madagascariensis,** encontrada em certos passaros e outras ainda mais raras.

B—Sob a fórma larvaria :

– **Tænia solium** a que já nos temos referido.

Fig. 33—Hymenolepis lanceolata

—**Tænia echinococcus** e **T. multilocularis** que se encontram sob a fórma adulta, em grande numero, no cão, no lobo, no chacal e que, sob a fórma larvaria, produzem no homem os gravissimos kystos hydaticos do figado e atacam tambem os pulmões, o peritoneo, os musculos, a pelle. A primeira, mais bem estudada, é muito pequena na fórma adulta, pois não mede mais do que 3 a 6 millimetros com tres a quatro anneis apenas. E como portanto elimina poucos ovos e a especie corria o risco de desapparecer, a natureza lhe concedeo outro meio de multiplicação—de cada ovo se gera, não uma cysticerca, mas numero enorme dellas. E' principalmente comendo, nos matadouros, figado de carneiros infestados, que, na Europa, onde esta tenia é commum, os cães se infestam e é engulindo os ovos eliminados pelas tenias desses cães que o homem se parasita.

As infestações pelas **T. cœnurus, Sp. Mansoni** e **Sp. prolifer** ainda estão muito obscuras por ainda não estudadas as fórmas adultas destes certoides.

Agrupando estes parasitas pelos modos de nos infestarem, a prophylaxia resalta clarissima.

Grupo	Evolução	Especie	Modo de infestação
Cestoides que têm o homem como hospedador definitivo – fórma adulta do verme nos intestinos do homem	de desenvolvimento directo	H. nana	pelos ovos eliminados com as proprias fezes
	de um só hospedador intermediario	T. solium	pela carne de porco mal cosida
		T. saginata	pela carne de vacca mal cosida
		D. caninum	pelas pulgas e piolhos do cão
		H. diminuta	por certos insectos e pulgas do rato
	de dois hospedadores intermediarios	D. latus	por certos peixes mal cosidos
Cestoides que pódem atacar o homem como hospedador intermediario — verme no estado larvario nas visceras do homem	de um só hospedador intermediario	T. solium	pelos ovos eliminados com as proprias fezes ou reffuidos para o estomago
		T. echinococcus	pelos ovos eliminados pelo cão
		T. multilocularis	pelos ovos eliminados pelo cão
	de dois hospedadores intermediarios	Sp. Mansoni (1)	pelo cyclops

(1) — A impressão deste trabalho tem sido tão demorada e a parasitologia avança com tanta rapidez, que em alguns pontos já sáe atrazado. Assim, o Sparganum Mansoni é um bothriocephalidio que tem como primeiro hospedeiro intermediario um cyclops e como segundo hospedeiro intermediario certos sapos, o porco e outros vertebrados; produz a *sparganose ocular*, commum no Extremo Oriente.

Por este quadro se vê que os meios prophylacticos se resumem em:

1º–Não poluirmos o solo com as nossas dejecções carregadas de ovos afim de com elles nos não infestarmos directamente (T. solium e H. nana) e não se infestarem os porcos (T. solium), os bois (T. saginata), os Cyclops (B. latus).

Fig. 34—Dypilidium caninum

Fig. 35—Tænia echinococcus (do cão)

2º–Não comermos carnes nem vegetaes crús, nem bebermos aguas não filtradas afim de não ingerirmos cyclops infestados (Sp. Mansoni) nem ovos eliminados por nós mesmos (T solium, H. nana) ou eliminados pelos cães (T. echinococcus, T. multilocularis) ou as larvas

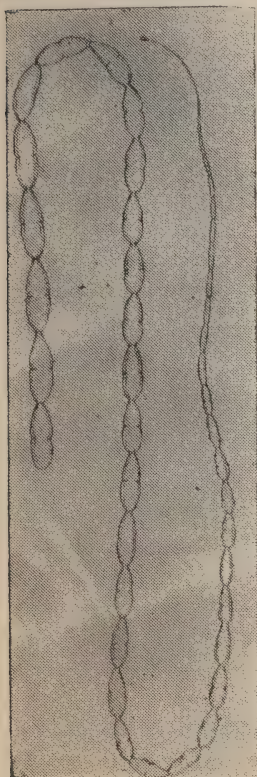
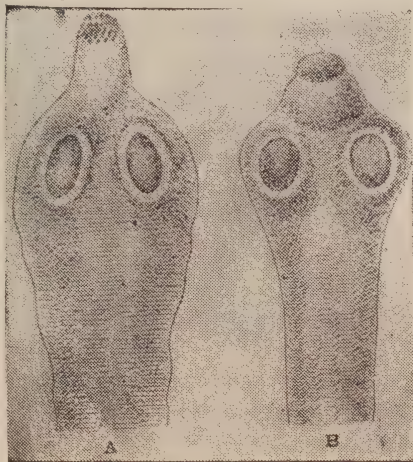
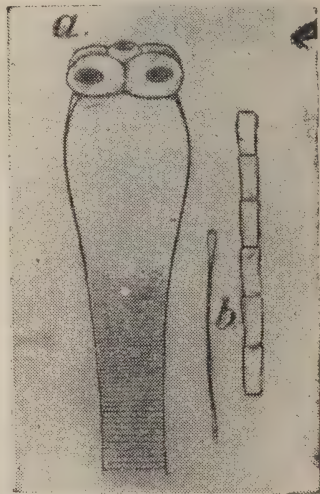



Fig. 36—Cabeça de Dypilidium caninum
A—com o rostro esticado, *B*—com o rostro encolhido,

contidas nas carnes de porco (T. sollum), de vacca (T. saginata) ou de certos peixes (B. latus).

3º–Evitarmos a visinhança dos cães para lhes não engulirmos as pulgas e os piolhos caídos sobre os nossos alimentos–leite, farinhas e outros (D. caninum), a visinhança dos ratos para do mesmo modo não engulirmos as pulgas e certos pequenos insectos que nos ratos se infestam (H. diminuta).

Fig. 37 — Davainea Madagascariensis

4º–Evitar que nos matadouros e açougues os cães se infestem comendo figado de carneiro (T. echinococcus e multilocularis). Em resumo: principalmente latrina, e agua filtrada, alimentos bem cosidos.

TREMATOIDES OU DISTOMAS

Aquelle *Schistosomo Mansoni* que figura na lista dos vermes encontrados em alguns habitantes da cidade de Ubá e existe em outros logares de Minas e de outros Estados do Brazil, sendo até commum na Bahia, Sergipe, Alagoas e outros Estados do norte, pertence a um grupo numeroso de parasitas estudados sob a denominação geral de *Trematoides* ou *Distomas.*

A não ser a especie apontada, são entre nós parasitas

raros no homem ou mesmo inexistentes, a menos que a sua pesquiza não haja sido convenientemente feita.

Infestam varios animaes—boi, carneiro, cão, gato, rato e muitos outros. As especies encontradas no homem, em outros paizes, já ascendem a umas vinte.

Têm, como os cestoides, evolução muito complicada, carecendo sempre de dois e ás vezes de tres hospedeiros differentes —um mammifero como hospedeiro definitivo (verme no estado adulto), um pequeno molusco de agua doce (um caramujo) ou este e ainda mais um carangueijo ou peixe como hospedeiros intermediarios (verme no estado larvario).

São vermes chatos, de corpo não segmentado, com tubo digestivo incompleto (não têm anus), com uma ou mais ventosas e cujo tamanho vae de um e meio millimetro até sete e meio centimetros de comprimento, por um millimetro a dois e meio centimetros de largura (fig. 40).

Aquellas ventosas que a principio foram tomadas por buracos, e d'ahi o nome que tiveram estes vermes, conforme a sua collocação e numero, servem para classificar as familias. Assim, são elles distribuidos por tres familias:— a dos *Amphistomidios* que têm uma ventosa em cada extremidade, a dos *Fasciolidios* ou *Distomidios* que têm duas ventosas, mas uma terminal e outra ventral e a dos *Monostomidios*, com uma só ventosa terminal, familia de existencia duvidosa, pois se compõe de uma unica especie o *Monostomum lentis*, que muitos acreditam ser uma phase menos desenvolvida da Fasciola hepatica e de que se encontraram oito exemplares no crystalino de uma mulher.

Pódem ainda ser separados em dois grupos — o dos hermaphroditas ou *Distomianos* e o dos sexos separados ou *Bilharzias* ou *Schistosomos*.

No homem como nos animaes, cada especie ou grupo ataca de preferencia ou produz lesões ou symptomas mais pronunciados sobre este ou aquelle orgão. Pódem pois, sob esses tres pontos de vista, ser agrupados como na pg. seguinte.

TREMATOIDES

—	—	—	—	Predilecção
Uma só ventosa	**Monostomidios (?)**		Monostomum lentis (?)	pelo olho
Uma ventosa em cada extremidade	**Amphistomidios**		Watsonius Watsoni Gastrodiscus hominis	pelo tubo digestivo
Uma ventosa ventral e outra terminal	**Distomidios** ou **Fasciolidios**	hermaphroditas	Echinostomum ilocatum Echinostomum malayanum Eterophyes eterophyes Metagonimus Yakagawai Fasciolopsis Buski Fasciolopsis Rathouisi (?)	
			Fasciola hepatica — gigantea Clonorchis sinensis major Clonorchis sinensis minor Opistorchis felineus — noverca Pseudamphistomum truncatum Dicrocœlium lanceatum	pelo figado
			Paragonimus Ringeri	pelos pulmões
	Schistosomidios	gonochoricos (sexos separados)	Schistosomo Mansoni — japonicum — hœmatobium	pelo sangue

No agrupamento pelas preferencias que têm os trematoides pelos orgãos a serem parasitados, nada ha de absoluto, pois o mesmo parasita encontrado num orgão póde o ser em outro. Por orgão preferido se deve apenas entender aquelle onde o verme é mais commummente encontrado no estado adulto. De modo geral causam estes vermes perturbações da secreção biliar, cirrhoses do figado, hemorrhagias varias pelos pulmões, pelo utero, com as urinas, com as dejecções, ataques epileptiformes, tumores pseudo-hemorrhoidarios, pseudo-dysenterias. *Distomatoses*, por primeiro se haverem chamado *distomas* estes vermes, se denominam estas infestações, havendo assim as distomatoses hepatica, pulmonar, vesical, bucco-pharyngéa, sanguinea, etc.

Fig. 38—Akis spinosa e Scaurus striatus hospedeiros intermediarios da *H. diminuta*.

A não serem os echinostomos que habitam os intestinos e pódem ser expontaneamente eliminados com as fezes (pódem ser totalmente expulsos pelo thymol), a não serem algumas especies não proprias dos intestinos mas de que um ou outro exemplar por ahi por vezes se elimina com a administração do thymol, a não serem os de séde pulmonar que num accesso de tosse, em meio a uma hemoptyses, pódem ser projectados, é muito raro que os trematoides sejam eliminados no estado adulto. A pesquisa das fórmas adultas, em geral, só póde ser feita pela autopsia dos animaes infestados. As fórmas larvarias só pódem ser estudadas nos animaes intermediarios. É pela pesquisa dos ovos,

portanto, que se diagnosticam as distomatoses. Estes, na maioria das especies, são encontrados nas fezes. Pódem tambem ser encontrados nos escarros (os das especies pulmonares) e nas urinas (os do Sch. Hœmat.).

Como o grupo dos hermaphroditas póde ser bem representado pela Fasciola hepatica e o dos sexos separados pelo Schistosomo Mansoni, descreveremos por alto estas duas especies, para que de todas tenhamos uma idéa.

Fig. 39 — Cyclops strenuus
Primeiro hospedeiro intermediario do *D. latus.*

Fasciola hepatica

Examinemos as etapas de sua evolução. É parasita muito commum no carneiro e raro no homem, mas de todos o mais bem estudado.

Installada que seja nos canaliculos biliares do homem ou do carneiro, a chupar sangue, tem o feitio e o aspecto de uma pequena folha (donde o seu nome) e põe muitos ovos, os quaes, junto com a bilis, vão ter aos intestinos e são eliminados com as fezes. Esses ovos são grandes, ovaes, providos de uma tampa (operculo), como o fructo da sapucaia. Em contacto com a terra ou materias seccas, esses ovos não resistem ; caidos porém dentro d'agua ou a ella levados pelas enxurradas, abrem-se e deixão escapar o embryão já então formado, o *miracidio.* Este, saido do ovo, dispára a nadar e a correr nagua até encontrar o animal em que deve viver, que é um pequenino caramujo, quasi sempre a *Lymnéa truncatula.* Este miracidio tem a fórma

de um fuso, tendo, na parte mais grossa, um esporão em volta de cuja base é provido de cilios, os quaes dão ao todo um movimento giratorio; o esporão penetra como uma verruma e em seguida todo o miracidio no corpo do caramujo; vae á cavidade pulmonar e nella se installa tomando

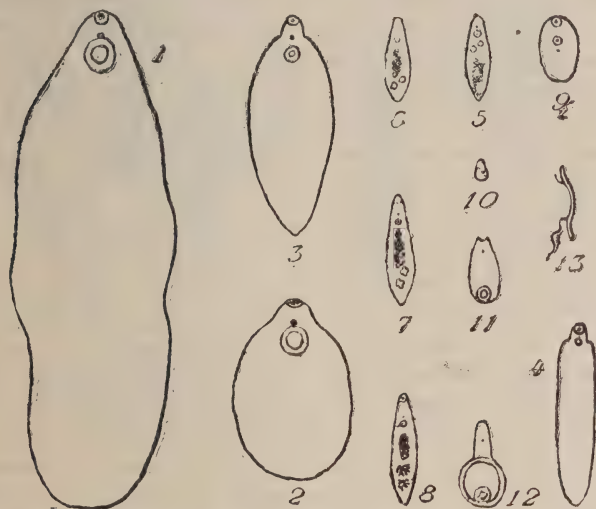



Fig. 40—Contornos e tamanho natural dos principaes Trematoides

1--Fasciolopsis Buski, 2--F. Rathouisi, 3--Fasciola hepatica, 4--F. Gigantea, 5--Dicrocœlium lanceatum, 6--Opistorchis noverca, 7--O. felineus, 8--Clonorchis sinensis, 9--Paragonimus Ringeri, 10--Eterophyes eterophyes, 11--Watsonius Watsoni, 12--Gastrodiscus hominis, 13--Schistosomo hœmatobium.

a fórma de um sacco—*sporocysto*. Dentro deste sacco, em pouco tempo e depois de varias phases, apparecem cinco a oito larvas já muito differentes do miracidio—as *redies mães* (nome dado como homenagem a Redi, notavel parasitologista).

Roto o sacco, as redies mães se espalham pelo corpo,

indo a maior parte para o figado do caramujo. Dentro em pouco, de cada redie mãe saem cerca de dez *redies filhas*, de fórma perfeitamente egual á das redies mães. Cada redie filha produz quinze a vinte cercarias que já têm fórmas differentes das redies. As redies mães tambem pódem produzir directamente cercarias, e isto depende da temperatura ambiente. Estas cercarias, saidas do caramujo e caindo nagua, nadam até encontrar um corpo a que adherem, geralmente uma folha; encolhem-se, perdem a cauda, tomam a fórma arredondada, envolvem-se de uma crosta resistente — *se enkystam* — e ahi se deixam ficar. Si um animal, o carneiro, o homem, come essa herva (agrião, por exemplo) em que se apegou a cercaria, e teve a infelicidade de não matar, pela cocção ou pela mastigação, esse pequenissimo animal, vae elle perder a casca no estomago da victima, desenvolver-se, installar-se em varios orgãos, principalmente no figado e transformar-se na primitiva fasciola de que partimos.

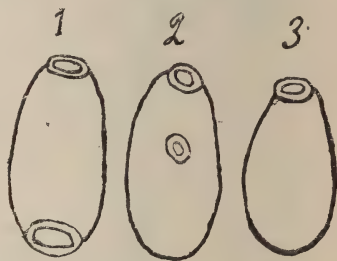



Fig. 41 — Trematoides

1---Amphistomidios, 2---Fasciolidios ou Distomidios, 3---Monostomidios (?)

Ha, na Europa, regiões em que ao ser morto e logo aberto um carneiro e cortado o seu figado, póde-se, espremendo esse orgão sobre o córte, fazer saltar o parasita ás dezenas, ainda vivos.

Notemos as multiplicações na evolução deste verme. Cada ovo dá 5 a 8 redies mães, cada redie mãe 10 redies filhas, cada redie filha de 15 a 20 cercarias: — 5 a 8×10=50 a 80; 50 a 80×15 a 20=750 a 1.600. Em media, portanto, cerca de 1.200 individuos resultantes de um só ovo. Dos muitos

ovos que a fasciola põe, póde-se imaginar de quantos milhões seriam as gerações que resultariam, si mil causas lhes não fossem contrarias. Mas da hecatombe de ovos perdidos,

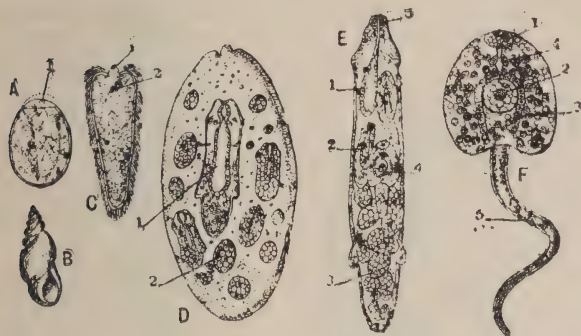



Fig. 42—Evolução da Fasciola Hepatica

A---Ovo com a tampa. *B*---Caramujo-Lymnéa truncatula. *C*---Miracidio. *D*---Sporocysto contendo redies. *E*---Redie-mãe contendo redies-filhas e cercarias. *F*---Cercaria.

um que se salve, está salva a geração para uma media de mil e tantos individuos.

Schistosomo Mansoni

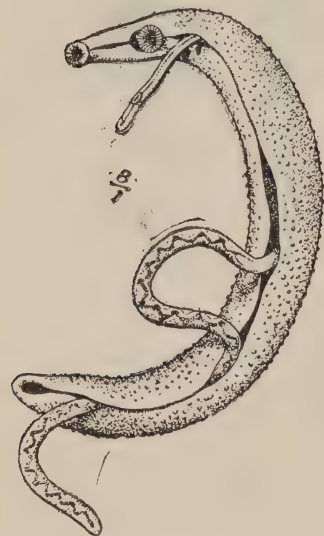
O grupo dos trematoides de sexos separados é constituido por tres especies bem estudadas hoje nos pontos que principalmente interessam á medicina. Vivem de preferencia no interior dos vasos sanguineos — o **Sch. japonicum** nas arterias e veias, o **Sch. hœmatobium** e **Sch. Mansoni** nas

veias. Este grupo apresenta um phenomeno biologico interessante. O macho que tem a fórma de uma telha um pouco curva no sentido do comprimento, mais grosso e mais curto do que a femea, que é cylindrica como uma lombriga, traz sempre a parte media desta em sua concavidade transversal. E é nesse abraço constante, nesse idyllio eterno que é quasi sempre encontrado o casal. Chama-se *canal gynecophoro* a essa curvatura transversal.

Fig. 43 — Schistosomo hœmatobium (casal)

A infestação por estes vermes constitue as schistosomoses *americana* si se trata do Sch. Mansoni, *egypcia* ou *africana* si do Sch. hœmatobium e *japonica* ou *asiatica* si do Sch. japonicum.

Na schistosomose egypcia, dominam a scena clinica as urinas sanguinolentas, donde ainda o nome de *hematuria do Egypto* para esta infestação; na japonesa e americana predominam os phenomenos dysenteriformes.

Os ovos destes parasitas, que não têm operculo como os dos trematoides hermaphroditas, são grandes, ovaes, com um espinho — *espiculo* — terminal no hematobio, lateral no mansonico e sem espiculo algum no japonico.

Indo ter ás aguas doces, esses ovos deixam escapar o miracidio que penetra em um pequeno caramujo, soffre nelle certa evolução de que resulta a cercaria que sáe do caramujo e volta a viver na agua até que nessa agua penetre o animal propicio.

Para o Schistosomo hœmatobium o molusco preferido é o

Bullinus contortus ou o *B. Dybowski*, para o japonico é o *Blanfordia nosophora*. A cercaria do hematobio ainda não é conhecida; as do mansonico e do japonico têm a cauda bifurcada.

Estas cercarias, á moda dos ankylostomos, das anguillulas e outros parasitas, penetram pela pelle do animal que entrou na agua, soffre nelle certa evolução, percorre-lhe o corpo e vae installar-se no orgão predilecto.

Fig. 44—Schistosomo japonicum (casal)

A unica schistosomose até hoje encontrada no Brazil, que nos conste, é a produzida pelo Sch. Mansoni, muito bem estudada por Pirajá e Lutz. E' um capitulo da parasitologia que os pesquizadores brazileiros traçaram da primeira á ultima palavra.

Pirajá encontrou o casal do verme adulto na veia porta e por expressão do figado; a femea, assim como os ovos, nos plexos venosos da sub-mucosa rectal; encontrou lesões para o lado do figado (cirrhose), dos pulmões, do baço, do recto, dos mesenterios; determinou o caramujo intermediario—o *Planorbis bahiensis* (Spix) ou *P. Olivaceus* (Dunker); descobrio a cercaria de cauda bifurcada. Lutz pormenorizou a infestação do caramujo que acha tambem ser o *P. guadelupensis* encontrado no extremo norte do nosso paiz e o *P. centimetralis* encontrado na Parahyba, em Alagoas e outros Estados; Lutz tambem estudou com minucia os

dados anatomicos do verme em todas as suas phases, desde o ovo, o miracidio, a cercaria e o verme adulto.

O ovo, eliminado com as fezes do individuo infestado, e indo ter á agua, deixa escapar o miracidio que tem a fórma de uma pêra alongada, com toda a peripheria do corpo eriçada de cilios. Este miracidio, quando ha bastante luz e calor, ataca o caramujo em cujas antennas de preferencia penetra; ahi se transforma em sporocystos de primeira e segunda geração; estes se espalham pelo corpo do caramujo em cujo figado se concentram de preferencia e geram as cercarias. De cada miracidio resulta um numero immenso de cercarias. Estas sáem do caramujo e espalham-se pela agua. Si o tempo é frio, ellas vão na maior parte para o fundo e morrem ao fim de poucas horas; ao escuro tambem se recolhem ao fundo dagua. A' luz clara do sol e a um calor minimo de 30 gráos, tornam-se muito activas e se põem a nadar na agua. Si um animal apropriado — o homem — entra nessa agua as cercarias lhe penetram pela pelle, assim como os miracidios penetraram no caramujo; soffrem transformações, percorrem-lhe o corpo e vão viver nos vasos venosos de varios orgãos, principalmente nos do figado, na veia porta.

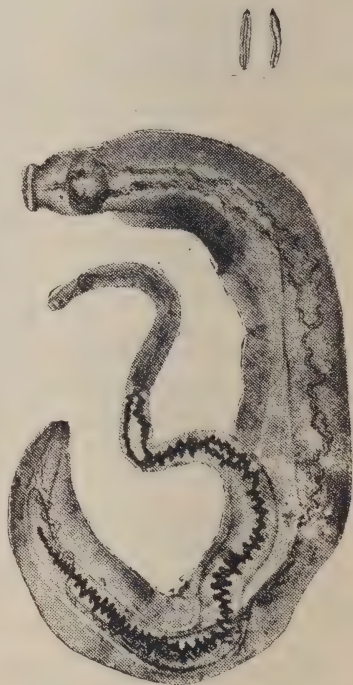



Fig. 45 — Schistosomo Mansoni (casal) em cima o tamanho natural.

Estas cercarias, caidas no nosso estomago, devem morrer logo, porque os meios acidos (como é o nosso succo gastrico) lhes são altamente nocivos. Portanto, para que, pela ingestão da agua contendo estas cercarias nos possamos infestar, será preciso, como Lutz suppõe possivel, que, á sua passagem, ellas se agarrem ás mucosas da bocca, do pharynge, do esophago, para, por ahi, nos entrar no corpo.

Fig. 46 — Cercaria do Schistosomo japonicum

Quando as cercarias entram na pelle, irritam-n'a provocando um vivo prurido ou coceira. Ha, em Aracajú, uma lagoa, onde o povo se banha, muito infestada de cercarias de schistosomo mansonico e que é chamada *—lagoa da coceira.*

Clinicamente, o que domina a scena mais commummente nesta infestação, é a anemia, a diarrhéa por vezes sanguinolenta, alternada com constipação de ventre, tumores pseudo-hemorrhoidarios.

A schistosomose americana se cura pelas injecções intravenosas de tartaro emetico, de que dispoem sempre os postos de Prophylaxia Rural.

* * *

Resta-nos agora a parte principal deste e de todos os capitulos deste livro, a prophylaxia dos trematoides em geral, a do Schistosomo Mansoni em particular.

Para que um verme trematoide entre no nosso corpo, terá que passar, no estado larvario, por um ou dois hospedeiros intermediarios. O primeiro ou unico hospedeiro intermediario é sempre um pequeno caramujo de agua doce.

As cercarias sáem de dentro do caramujo, não passivamente como as larvas dos cestoides (solitarias) que só engulidas com os orgãos dos animaes intermediarios infestados entram no corpo do hospedeiro definitivo, mas activamente, por si proprias, furando de dentro para fóra o corpo do caramujo em que se acham.

Fig. 49 — Cercaria do Schistosomo Mansoni

Uma vez fóra do caramujo e soltas na agua, essas cercarias pódem ter destinos diversos.

1º — Perdem a cauda, arredondam-se, cercam-se de uma membrana—*enkystam-se*—, encostam-se á folha de uma herva aquatica (por exemplo o agrião), e ficam a ella adherentes. O animal (homem, carneiro) que comer essa herva sem triturar esse kysto contendo a cercaria, terá o parasita a se desenvolver em seu corpo. E' o caso da *Fasciolopsis Buski* muito commum na China e no Extremo Oriente e da *Fasciola hepatica* commum na Europa. Nestes casos pois, o principal meio prophylactico consiste em não beber senão agua filtrada ou fervida e não comer crús vegetaes das margens dos corregos.

2º — As cercarias não se enkystam, mas penetram activamente pela pelle, em outro hospedeiro. Neste caso duas hypotheses se pódem dar:

a)—O segundo hospedeiro é ainda transitorio, isto é, a cercaria em vez de se enkystar em uma folha logo ao sair do caramujo, entra primeiro em outro animal aquatico (segundo hospedeiro intermediario) para neste então se enkystar. E' este ultimo que, uma vez ingerido, communica a molestia.

Fig. 48—Planorbis bahiensis ou olivaceus

Neste caso, para o homem, estão o *Paragonimus Ringeri*, causador da distomatose pulmonar e cujo segundo hospedeiro intermediario é um carangueijo de agua doce; o *Clonorchis sinensis* que produz a distomatose hepatica, o *Metagonimus Yakagawai* que ataca os intestinos; o *Opistorchis felineus*

que ataca o figado. Para estes ultimos, certos peixes são os segundos hospedeiros intermediarios. Aqui portanto, o principal meio prophylactico consiste em não comer esses carangueijos e esses peixes senão muito bem cosidos.

b)—O segundo hospedeiro é definitivo. E' o caso de todos os schistosomos. Quando o individuo mette nagua as mãos, as pernas, qualquer parte do corpo, as cercarias lhe entram pela pelle da parte que mergulhou nagua. Neste caso, o meio prophylactico consiste em evitar que se banhe ou se metta qualquer parte do nosso corpo nas aguas suspeitas de conterem cercarias.

Do que ahi fica exposto resulta que devemos:—

1º—Não poluir o solo e as aguas com dejecções, escarros, urinas do homem infestado, mas lançal-os em latrinas.

Fig. 49—Planorbis guadelupensis.

O P. centimetralis é muito parecido, porém menor.

2º—Impedir que animaes se aproximem das aguas de beber e de rega, e limpar as margens dessas aguas e corregos de qualquer vegetação.

3º—Só beber agua filtrada ou fervida, só comer vegetaes bem cosidos.

4º—Aquecer a 50 gráos, pelo menos, as aguas de banho suspeitas de conterem cercarias ou só usal-as depois de guardadas uns dois dias, porque as cercarias não duram muito mais de 24 horas.

5º—Não entrar nessas aguas, sobretudo ás horas mais quentes do dia.

6º—Si possivel, deitar nessas aguas contendo caramujos e quando paradas, um pouco de sulfato de ammonea, que os mata logo.

ANNELIDES

HIRUDINEAS—Sanguesugas

As **Hirudineas** ou **sanguesugas** pouco nos interessam. Ha umas especies de que a medicina antiga se utilisava e que a medicina moderna desaconselha por completo, pelo receio de que nos póssam inocular ou vehicular molestias. Ha uma sanguesuga do Mexico, que os medicos de lá empregavam e chegou a ser exportada para fins medicinaes e cuja picada era por vezes seguida de reacções violentas.

Ha, nos paizes marginaes do Mediterraneo, uma especie que, quando ainda nova e pequena, póde ser bebida cam a agua dos corregos e dos lagos e que, á passagem, agarra-se á garganta, ao larynge, ao esophago, produzindo accidentes graves inflammatorios ou de suffocação, permanecendo por vezes adherente ao individuo até tres mezes.

Ha uma outra especie, commum na Africa, na Asia e na Australia e não sabemos si existente entre nós, conhecida como sanguesuga de Ceylão, de dous a tres centimetros de comprimento, que vive sobre as folhas dos mattos humidos e sombrios; atiram-se ás centenas a qualquer animal que passe, ao proprio homem. O melhor meio de tiral-as é o succo de limão que os naturaes do paiz não dispensam de levar, sempre que devem atravessar certas regiões.

Ha uma outra pequena sanguesuga muito commum nos arredores de Pariz e com as quaes Brumpt observou o seguinte. Em Julho ou Agosto ella deita de 50 a 80 ovos á margem de uma corrente, sobre um objecto qualquer e se põe a chocal-os; uma vez saidos dos ovos, os filhotes adherem á sanguesuga mãe; esta então se atira á agua e sáe a nadar; encontrado que seja certo peixe, o agulha por exemplo, ella se atira e agarra-se a elle; immediatamente as sanguesugui-

nhas deixam-n'a e se agarram tambem ao peixe e começam todas, mãe e filhas, a chupar-lhe o sangue. E lá segue a pobre victima, com a pesada carga, a sustentar a familia inteira. E não fica nisso a sua infelicidade: no fim de algum tempo, si se examinar esse peixe, verificar-se-á que a tal familia benemerita lhe injectou um trypanosoma que para elle constitue uma molestia.

E é por isto que citámos o facto. Assim como essa sanguesuga é vehiculadora de molestia para certos peixes, tambem as que atacam o homem poderão lhe transmittir molestia que ainda não conhecemos.

D'ahi o seu abandono pela medicina moderna.

NEMATHELMINTHOS

NEMATOIDES

Vermes em fórma de lombriga

Os Nematoides são vermes cylindricos tendo por typo a lombriga que todo o mundo conhece. E' bastante grande o numero destes vermes encontrados no homem. Entretanto, na maior parte, são proprios dos animaes e só excepcionalmente nos parasitam. Estudaremos apenas os que têm o nosso corpo como hospedeiro habitual.

Têm a tromba buccal desprovida de colchetes; são geralmente de sexos separados; possuem quasi sempre tubo digestivo incompleto. Uns são parasitas no estado adulto e livres no estado larvario; outros, ao contrario, são parasitas no estado larvario e livres no estado adulto; outros por fim

são parasitas em ambas as phases. Uns têm desenvolvimento directo, sem hospedeiro intermediario; outros effectuam migrações, passando a phase larvaria em um hospedeiro, (intermediario) e a phase adulta em outro hospedeiro (definitivo). Uns são *oviparos* (poem os ovos desprovidos de embryão visivel)—as ascarides e os trichocephalos; outros são *viviparos* (deitam os embryões já saidos dos ovos)—a trichina, a filaria medinense.

Os embryões soffrem varias transformações antes de chegar á fórma adulta.

Os nematoides que não passam por hospedeiro intermediario, apresentam tres modos de desenvolvimento:

1º—Têm geração alternante—livres no estado sexuado, parasitas no estado asexuado (anguillula).

2º—São livres no estado larvario, parasitas no estado adulto (uncinarias).

3º—São parasitas toda a sua existencia, sendo que sómente os ovos são evacuados; o embryão formado permanece dentro do ovo que só se abre caindo no estomago do hospedeiro (lombrigas, oxyuras, trichocephalos).

Os nematoides que têm hospedeiro intermediario apresentam dois modos de desenvolvimento:

1º—São, no estado adulto, parasitas do homem; no estado larvario, parasitas de um animal, quasi sempre um invertebrado (filarias nocturna e medinense).

2º—São parasitas do intestino no estado adulto, as fórmas larvarias d'elles resultantes, podem invadir os tecidos do mesmo hospedeiro (trichinas).

Alguns d'esses vermes são verdadeiras raridades; uns são communs em certos paizes e desconhecidos em outros.

Os nematoides encontrados a parasitar o homem são distribuidos pelas seguintes nove familias:

Ascaridios—Corpo espesso, com tres labios, um ou dois espiculos no macho — *Ascaris* (*lumbricoides, maritima, texana*) *Belascaris mitax, Toxascaris limbata, Enterobius vermicularis.*

Strongylidios—Bocca com seis papillas e, ás vezes, uma

armadura chitinosa que a mantém aberta, bolsa copuladora contendo duas costeletas rigidas no macho — *Uncinaria* (*duodenale e americana*), *Œsophagostomum* (*Brumpti e Stæphonostomum*), *Ternidens diminutus*, *Trichostrongylus* (*instabilis, probolorum, vitrinus*), *Nematodirus Fordi*, *Hæmonchus contortus*, *Metastrongylus elongatus*.

Spiruridios—Bocca provida ou não de dois labios, expansões aliformes na extremidade posterior do macho- *Phisaloptera* (*caucasica, mordens*).

Eustrongylidios—Ausencia de capsula buccal, bolsa cupuliforme, desprovidas de costellas rigidas no macho — *Eustrongylus visceralis*.

Trichinellidios ou Trichotrachelidios—Metade anterior do corpo filiforme contendo o esophago, metade posterior muito mais grossa – *Trichiuris trichiura*, *Trichinella spiralis*.

Filaridios–Corpo longo e filiforme, bocca sem labios, dois espiculos deseguaes, no macho – *Filarias* (*Bancrofti, Loa, Medinensis etc.*).

Gnathostomidios–Bocca com dois labios corpo mais ou menos provido de laminulas chitinosas, metade anterior do corpo engrossada e eriçada de espinhos — *Gnathostomum spinigerum*.

Anguillulidios—Esophago com dois engrossamentos, vermes muito pequenos de geração não alternante—*Rhabditis Niellyi*.

Angiostomidios—Vermes muito pequenos de geração alternante (heterogamia).— *Strongyloides stercoralis* — *Anguillula intestinalis*.

Quanto á preferencia com que parasitam este ou aquelle orgão, isto é, quanto ao seu *habitat* commum, podemos agrupal-os assim:

Habitat	Especie
Tubo digestivo	Ascaris lumbricoides — maritima — texana Belascaris mystax (Ascaris canis, A. cati) Toxascaris limbata (Ascaris canis) Enterobius vermicularis Uncinaria duodenale — americana Œsophagostomum Brumpti — Stephanostomum Ternidens diminutus Trichostrongylus instabilis — probolorum — vitrinus Nematodirus Fordi Hœmonchus contortus Trichiuris trichiura Gnathostomum spinigerum Physaloptera caucasica — mordens Anguillula intestinalis
Tubo digestivo e musculos	Trichinella spiralis
Pulmões	Metastrongylus elongatus
Rins	Eustrongylus visceralis
Derma	Rhabditis Niellyi
Filarias	
Sangue e lympha	F. Bancrofti F. Juncea F. Ozzardi F. Taniguchi F. Powelli F. romanorum F. Philippinensis F. perstans F. Magalhãesi
Tecido sub-cutaneo	F. medinensis F. volvulus
Sangue, lympha e tecido sub-cutaneo	F. Loa
Ulcera	F. georgiana
Crystalino	F. lentis
Kysto da pelle, olho, epiploon gastro-splenico	F. inermis
Labio	F. labialis
Expellida pela urethra	F. restiformis
Bocca	F. hominis-oris
Ganglios lymphaticos	F. lymphatica

Ascaris lumbricoides—Lombriga commum

E' um dos vermes mais communs em toda a parte e por isto tão conhecido que nos dispensamos descrevel-o.

Ha, entretanto, algumas notas necessarias.

Não causam auto-infestação, isto é, não se multiplicam dentro do nosso corpo:—os ovos que poem não evoluem senão depois de expellidos com as fezes. São ovoides, revestidos de uma casca albuminosa, espessa, irregularmente enrugada; são constituidos por uma só cellula, não estando o embryão já formado como nos das tenias e é só depois de estarem algum tempo, pelo menos 30 dias, na agua ou terra humida que isso acontece e é só depois disso que, engulidos, dão a lombriga. Pódem resistir muito tempo, tanto em temperatura de gelo e abaixo, como ao calor de 42 gráos centigrados. Davaine os conservou durante cinco annos em agua.

Fig. 50—Evolução do ovo da Ascaris lumbricoides

Espalhados pelo solo, com as fezes, levados para os poços e corregos pelas enxurradas, espalhados pelas hortaliças com essas aguas de rega, amadurecidos, são então deglutidos com essas aguas e essas hortaliças e caidos que sejam no estomago, têm a sua casca dissolvida pelos succos digestivos, deixam sair o embryão. Este não vae logo viver no intestino; faz primeiro um passeio por varios orgãos—figado, pulmões, trachéa—para, chegado á garganta, ser engulido,

cair no estomago, perder a casca e ir então e só então, morar, viver nos nossos intestinos delgados.

Os adultos têm os sexos separados (são *gonochoricos*); a bocca tem tres labios, um dorsal com duas papillas na base e outro ventral com uma só papilla; a extremidade caudal no macho é recurvada e provida de dois espiculos, a da femea é ponteaguda e recta.

Deve toda a gente evitar de contrair este verme e contrahindo-o deve procurar eliminal-o, porque não é inoffensivo como ainda erradamente muita gente pensa. Ao contrario é um parasita perigoso:

1º—Pelas perturbações aos phenomenos da digestão, ao systema nervoso—convulsões, *ataques de bichas*—pela aggravação que os traumatismos do verme acarreta a molestias varias dos intestinos.

Fig. 51
Dois ovos de **Ascaris lumbricoides** e um grão de trufa, vistos no microscopio, a um pequeno augmento.

2º—Pelo seu numero que por vezes é tão grande que as lombrigas se embolam, se entrelaçam, se emaranham de tal fórma que pódem fazer parar o curso das materias, produzindo a occlusão intestinal, accidente gravissimo.

E' commum, nos postos de prophylaxia rural, se medicarem creanças de 2 a 5 annos que expellem 200,400 e mais lombrigas; já se contaram até 1.500 eliminadas por uma só pessoa. Poder-se-á crer que tão enorme massa seja inoffensiva?

3º—Pelas suas emigrações é que as lombrigas são principalmente de temer, emigrações que se fazem tanto no estado larvario, como já vimos, atravessando orgãos delicados e importantes, como no estado adulto. Neste estado é mesmo um verme passeador e vagabundo. Sáe dos intestinos delgados, desce ao grosso, entra na cavidade do appendice, produzindo colicas appendiculares e quiçá verdadeiras appendicites; sobe ao duodeno e entra na vesicula biliar; entra no figado e perfura-o todo; entra no estomago e sáe com o vomito ou sáe expontaneamente pela bocca e pelo nariz; entra na trachéa produzindo asphyxia, na trompa de Eustachio occasionando surdez definitiva, no canal lacrymal vindo apontar no canto do olho; perfura a parede intestinal e sáe na cavidade peritoneal determinando peritonites mortaes.

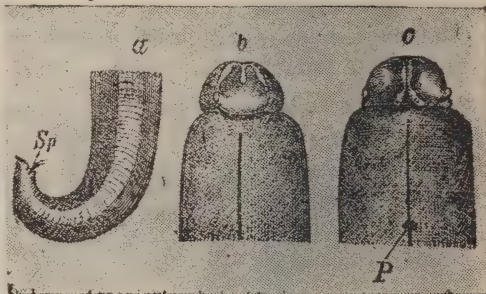



Fig. 52—A. lumbricoides.
a—Extremidade posterior do macho, *b*—cabeça, face dorsal, *c*—cabeça, face ventral.

Fig. 53
Intestinos rôtos por bôlos de lombrigas

Acredita o povo que só se deva ministrar o lombrigueiro em certas phases da lua; é erro que deve ser combatido. Desde que se verifique que alguem, creança ou

adulto, é portador de lombrigas, deve logo ser feita a medicação. E o melhor remedio actualmente é o oleo de chenopodio.

Fig. 54
Vesicula biliar cheia de lombrigas.

Ha outras especies de lombrigas proprias dos animaes e que por excepção pódem ser encontradas no homem. A dos gatos (até pouco tempo se pensava que fosse a dos cães), **Bellascaris mystax** não é muito rara nas creanças.

São lombrigas pequenas, que não vão além de 12 centimetros, mas se formam em numero prodigioso e

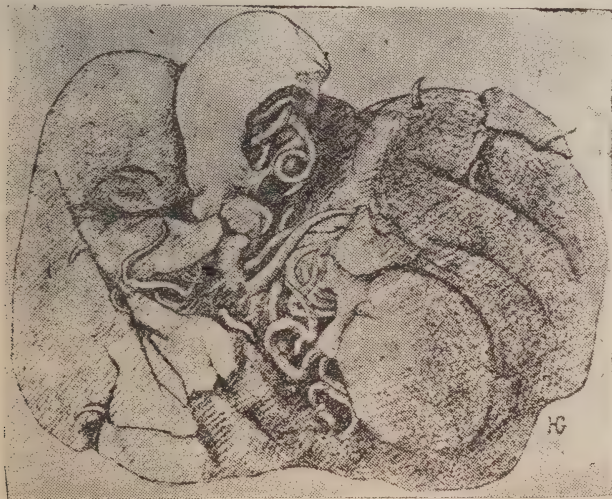



Fig. 55
Figado todo perfurado por lombrigas.

causam accidentes mais graves do que as communs.

Do que acabamos de dizer se conclue que a prophylaxia das lombrigas consiste em — latrina, agua filtrada ou fervida, legumes cosidos, fructas lavadas e descascadas, não ter gatos em casa nem nas hortas e pomares.

Fig. 56--Ascaris cati ;
a - Macho, *b* - femea, *c* e *d* - cabeça vista de face e de perfil.

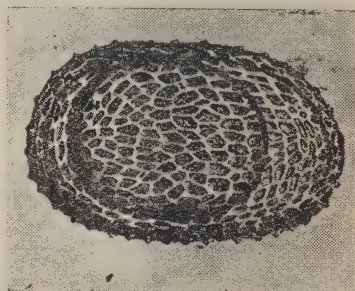



Fig. 57
Ovo de lombriga do gato
Ascaris cati ou Belascaris mistax

Enterobius vermicularis—*Oxyuras*

São vermes pequenos, delgados, que mal se vêm a olho nú. O macho mede de tres a cinco millimetros, a femea de nove a doze de comprimento. Apparecem nas fezes como pequenos fios de linha enrolados. Têm na cabeça um pequeno

engrossamento dorsal e ventral; a bocca é provida de tres labios. O macho tem a extremidade caudal enrolada em espiral, com longo espiculo; a femea tem essa extremidade afilada e direita. O ovo é oval, com um dos lados menos curvo, cercado de uma membrana albuminosa; é expellido com o embryão já formado, donde possibilidade da pessoa se infestar a si propria— *auto-infestação*. Essa casca não se dissolve senão sob a acção do succo gastrico, no nosso estomago. Saído do ovo, o embryão passa para o intestino delgado. Tornados adultos os vermes e após a fecundação, o macho morre e a femea desce para as ultimas porções do grosso intestino, chega até o anus, muitas vezes sáe por elle, se fixa na pelle dos arredores — sulco intergluteo, perineo, raiz das coxas. Por este ultimo facto, muitas vezes, as fezes não contêm ovos. Si estes cáem nagua, ao contrario do que succede com os das tenias, das lombrigas e dos ankylostomos, não resistem e morrem no fim de poucas horas. Si porém cáem sobre a terra pouco humida ou secca, duram muito tempo. Com o deseccamento as fezes se

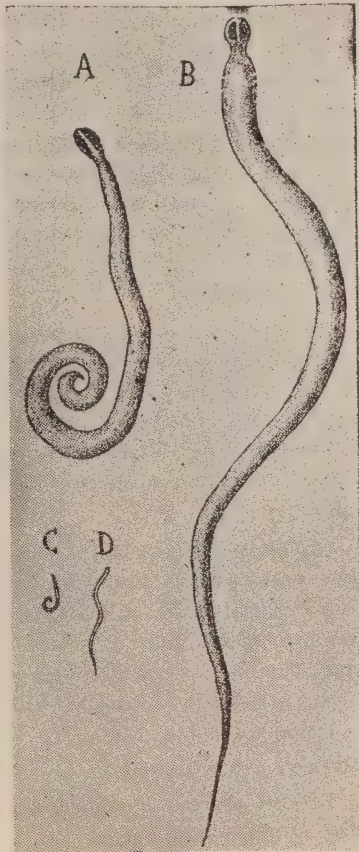



Fig. 58— Oxyura ou Enteroblus vermicularis
A - macho, B - femea, C, D - casal no tamanho natural.

desfazem, se pulverisam com as terras e vão, pelos ventos, cair sobre as hortaliças, os fructos, por toda a parte, como verdadeira poeira. Nem é isso para admirar, si pensarmos que cada individuo póde ter oxyuras aos milhares e que cada femea póde pôr de 10.000 a 12.000 ovos.

Estes vermes, com as suas picadas, irritam os nossos intestinos, produzindo colicas e diarrhéas subitas; sáem e adherem á margem do anus, occasionando grande coceira e irritação da pelle; pódem ir ao cœcum, penetrar na cavidade do appendice e produzir colicas e mesmo inflammações, não só pelas suas picadas como pela intromissão de microbios pathogenicos pelos orificios dessas mesmas picadas.

Fig. 59
Evolução do ovo de oxyura.

As femeas, quando agarradas á pelle, deitam ahi mesmo os ovos que se espalham pelas roupas, pelos lençóes das camas, pelo soalho, pelos objectos. E é por isto que nos azylos, nos quarteis, nos internatos, as oxyuras se disseminam com muita facilidade e rapidez.

O melhor tratamento destes vermes consiste em grandes lavagens intestinaes de agua salgada (uma colher de sal de cosinha para um litro dagua), durante uma semana, interromper na seguinte para recomeçar na outra, até expulsão completa do parasita.

Os meios de os evitar se concluem dos dados que fornecemos:

1.º—Só defecar em latrina para que os ovos se não espalhem.

2º—Desinfecção completa dos pannos e objectos em contacto com o infestado.

3º—Legumes cosidos, fructos bem lavados e descascados, agua filtrada.

4.º—Lavagem frequente das mãos, sobretudo antes de tomar qualquer alimento.

Ankylostomos—Opilação

Os ankylostomos, ancylostomos, uncinarias, são nematoides pertencentes a duas especies—a **Uncinaria duodenale** e a **Uncinaria americana.** Possuimos ambas no Brazil, egualmente frequentes em todas as regiões. A semelhança anatomica é

Fig. 60

Desenvolvimento do ovo de ankylostomo. *a, b, c, d* - Ovo nas fezes; *e, f, g* - ovo em cultura, *h* - larva rhabditoide saindo do ovo.

muito grande, a evolução é a mesma, eguaes são os symptomas causados no homem pela sua infestação. Daremos pois uma descripção de conjuncto.

Os ovos são ellipsoides, de casca delgada e lisa; os da U. americana um pouco maiores (70 micr. sobre 40) do que os

da duodenale (60 sobre 40), contendo duas a quatro cellulas (*blastomeros*) raramente oito, no momento da postura. Nos nossos intestinos, a temperatura de 37° e a falta de oxygeneo lhes são desfavoraveis ao desenvolvimento. Eliminados que sejam, com o oxygeneo do ar, na

Fig. 61-Larva strongyloide, que completou sua evolução, dentro da bainha.

Fig. 62—Ankylostomos, tamanho natural.

terra, a certo gráo de humidade e temperatura entre 25° e 30° (acima de 37° e abaixo de 14° elles não evoluem), se desenvolvem rapidamente (em 12 a 15 horas até 3 e 4 dias); as cellulas se dividem, geram uma larva que sáe do ovo e que depois de varias transformações toma, ao fim de cinco dias, fórma definitiva. Ao sair do ovo a larva apresenta um esophago com dois engrossamentos e por isso se chama *larva rhabditoide;* transforma-se depois em *larva estrongyloide*, isto é, com o esophago em fórma cylindrica. Neste estado ella está envolvida

em uma capsula ou bainha que a protege e com a qual resiste ás intemperies, ao frio, ao calor,. ao deseccamento, durante muitos mezes, cerca de dez. Passado o prazo a que póde resistir, morre, pois não póde continuar a se desenvolver na terra, fóra do nosso organismo. Engulida que seja ou em contacto com a nossa pelle, a larva entra por ella a dentro e, depois de um longo trajecto pelo nosso corpo, vem ter aos pulmões, cáe nos bronchios, é projectada pela tosse e o pigarro á garganta, é engulida e cáe no estomago. Ahi, o nosso succo gastrico lhe dissolve a casca e ella se passa para os intestinos, em cuja primeira porção, o duodeno, se vae fixar e desenvolver (donde o qualificativo de duodenal e tomar a fórma adulta. E porque é só penetrando na nossa pelle ou caida no nosso estomago que aquella bainha a liberta, que a larva se não póde desenvolver na terra.

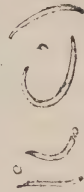



Fig. 63—Ankylostomos, tamanho natural.

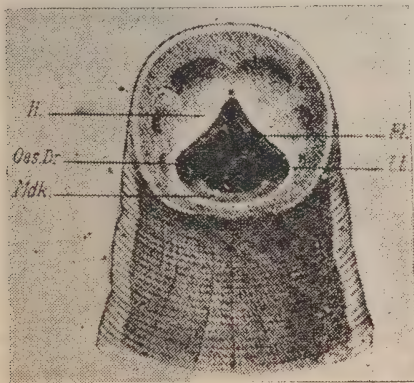



Fig. 64—Uncinaria americana (bocca)

O adulto é um verme branco roseo, cylindrico, um pouco mais fino do lado da cabeça, sobretudo o macho, de cerca de um centimetro de comprimento e da grossura de uma linha numero 30.

E' na bocca que as duas especies mais se differenciam. Na uncinaria duodenal a capsula tem quatro dentes curvados em colchetes, substituidos por duas laminas cortantes na americana; a duodenal tém, além disso, um par de colchetes dorsaes e a americana dois pares; finalmente

a lamina dorsal soldada á capsula na duodenal, faz saliencia na americana. Ha um fino espiculo na extremidade posterior da femea duodenal, que não existe na americana.

Depois de mortos, a cabeça da femea é curvada em colchete no sentido contrario á curvatura do corpo na americana e, ou não curvada, ou curvada no sentido da curvatura geral do corpo na duodenal; a cabeça do macho duodenal é sempre curvada no sentido da curvatura geral do corpo, a cabeça do macho americano é sempre curvada no sentido contrario á curvatura geral do corpo. Finalmente a duodenal adulta, ao contrario dos respectivos ovos que são mais curtos, é sempre mais longa e mais grossa do que a americana.

Fig. 65—Uncinaria duodenale (bocca)

E' para esse apparelho buccal, formidavelmente armado, que o ankylostomo chupa e introduz a mucosa da parede intestinal; na parte que lhe entrou na bocca, elle mette as navalhas, tritura, mastiga as cellulas superficiaes e é esse o seu alimento; durante esse tempo derrama na ferida uma saliva venenosa que é absorvida pelos nossos tecidos, que entra no sangue e vae enfraquecel-o, dissolver-lhe os globulos vermelhos. Passado algum tempo o verme larga aquelle ponto e pega noutro, ficando, o que elle abandonou, a deitar sangue e a servir de porta de entrada aos muitos microbios que por ali andam á espreita de uma brecha por onde tambem entrem e gozem do banquete do nosso corpo. Muitas vezes, nos indi_

viduos gravemente infestados, as fezes sáem tintas de vermelho escuro, do sangue extravasado e, nestes casos, feita a autopsia, encontram-se as paredes intestinaes completamente pontilhadas dessas feridas, minusculas em verdade, mas em compensação numerosissimas.

Fig. 66—Casal de Uncinaria americana o macho á esquerda (augmentados muitas vezes)

Estes vermes, portanto, nos molestam por triplice effeito:-pelo veneno que nos injectam, pela perda de sangue que determinam, pelas intoxicações e infecções secundarias a que dão logar.

Resumindo:-toda larva que se encontra na terra veio de um ovo que saío dos nossos intestinos; todo verme que se encontra nos nossos intestinos veio de uma larva que estava na terra. O verme não se reproduz, não se multiplica dentro dos intestinos, ahi elle põe os ovos que se não abrem em larvas senão fóra de nós – na terra.

As larvas nos penetram no corpo por dois caminhos: —um mais directo, mas menos frequente, a bocca, com as aguas não filtradas nem fervidas ou com os alimentos ingeridos crús; outro mais longo, mas muito mais frequente, a pelle.

Esta penetração pela pelle é coisa hoje provada até experimentalmente. Aliás sabemos já que certos trematoides seguem esse caminho; as anguillulas fazem o mesmo. Loos que o descobrio por acaso, provou-o por experiencias hoje plenamente confirmadas. Manipulando elle uma criação de ankylostomos, tinha, na palma da mão, um pouco de liquido contendo larvas. Alguns minutos decorridos, sentio elle forte coceira na palma da mão; procurando as larvas não as encontrou; raspando fortemente a palma da mão, encontrou ainda algumas larvas e numerosas mudas vasias; tres mezes mais tarde expellia pelas fezes ovos de ankylostomos.

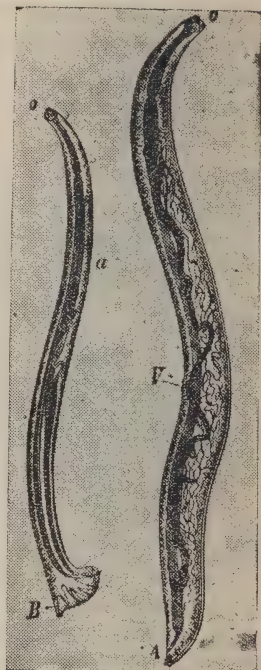



Fig. 67—Casal de Uncinaria duodenale, o macho á esquerda (augmentados muitas vezes).

Fig 68—Casal de ankylostomos em conjugação.

Fez então varias experiencias, dentre ellas a seguinte:—tendo de ser amputada a perna de uma creança, elle amarrou sobre a parte inferior dessa perna, um pouco de barro contendo larvas; feita a operação, Loos foi encontrar as larvas mettidas em diversos pontos da pelle e da perna, seguindo o trajecto do centro do corpo do menino. E essa penetração é rapida, faz-se em mais ou menos quatro minutos.

A penetração das larvas na pelle occasiona certa coceira,

certa irritação do logar com formação, muitas vezes, de feridas rebeldes, de ulceras que se eternizam. Essas feridas e essas ulceras quasi sempre se curam espontaneamente, logo que o individuo se trata e expelle os vermes.

Uma vez installados nos nossos intestinos, esses vermes só têm duas coisas a fazer—alimentar-se e deitar ovos. Cada femea põe até 4.000 ovos; cada individuo infestado elimina, por dia, de um a quatro milhões de ovos.

A infestação por estes vermes determina a *opilação* que se traduz por uma serie de desordens geraes hoje bem conhecidas e que apenas por alto enumeraremos. Vão da simples fraqueza geral até o estado de maior miseria organica. Nas creanças, retarda o crescimento, produz a queda dos dentes, tira-lhes a intelligencia e a actividade. Aos adultos torna incapazes para qualquer esforço physico ou mental. Os membros, o ventre, o rosto se infiltram e crescem; os alimentos não são digeridos; ha diarrhéas alternadas com constipação de ventre; ha catarrho bronchico constante, um pigarrear continuo. O sangue perde a côr vermelha e fica descorado pela perda da hemoglobina, o coração bate descompassadamente. O individuo cáe por fim em completo desanimo e só aspira a morte como supremo allivio.

A prophylaxia decorre do que sabemos sobre a evolução do verme; tem duas faces o problema:

a)—Impedir a contaminação do solo e das aguas.

b)—Impedir que do solo contaminado nos póssam as larvas invadir o corpo.

Sendo assim,

a)—Si a contaminação do solo só se faz pelas nossas fezes, só devemos defecar em latrinas de onde não sáiam as larvas para a superficie do solo.

b)—Si é só no solo que nos contaminamos, é evitarmos o contacto da nossa pelle com a terra, usarmos calçado, não bebermos aguas não filtradas ou não fervidas, não comermos legumes nem fructos crús.

Trichuris trichiura — Trichocephalo

São vermes muito communs, de fórma original, constituidos por uma parte tão fina quanto um fio de cabello e outra relativamente muito grossa.

O macho mede de 3 a 4 centimetros e a femea até 5 centimetros de comprimento. Cada femea, em cada postura, põe, em média, 5.800 ovos e em um anno uns 4.000.000. O ovo, escuro, tem uma casca grossa com uma bola esbranquiçada em cada ponta do ovoide, o que o torna inconfundivel com qualquer outro. Este verme tem a sua moradia habitual nas ultimas porções do intestino delgado e primeira porção do grosso, de preferencia o cœcum, zona portanto do appendice. Por esta collocação se vê logo que muitas colicas e inflammações do appendice lhe pódem ser devidas. Além disso, pelas feridas que abrem sobre a mucosa, facilitam a entrada de microbios malfazejos como os da febre typhoide, do cholera e outros.

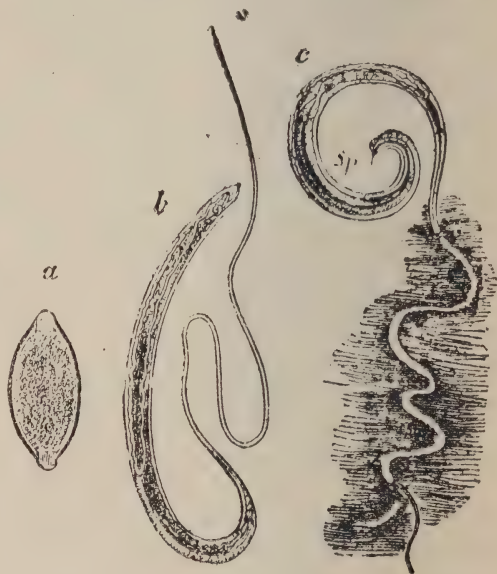



Fig. 69—Trichocephalo
a - Ovo, *b* - femea, *c* - macho mergulhado na mucosa, *Sp.* - espiculo.

Tem um modo original de prender—se aos nossos intestinos:-enfia-se pela mucosa, caminha por baixo e ao longo della, a modo de um mergulhador, nadando á flôr dagua, até introduzir a parte fina, deixando a grossa pelo lado de fóra. A's vezes, sem sair de debaixo da mucosa, põe a cabeça para fóra. Eis ahi a razão porque a expulsão deste verme é tão difficil; os vermicidas em geral actuam por presença, envenenando directamente o verme á sua passagem; ora, si esse tem commummente a cabeça envolvida no tunnel que se cavou, o medicamento passa e é eliminado sem agir sobre elle. É preciso que o individuo se medique muitas vezes para que, de cada uma, elimine alguns.

Fig. 70—Evolução do ovo de Trichocephalo

Os ovos, como os das lombrigas e dos ankylostomos, só evoluem sobre as aguas e terras humidas e é bebendo essas aguas e comendo vegetaes colhidos á margem d'essas aguas ou com ellas regados ou com fructos caidos nessas terras que elles se introduzem no nosso estomago. D'onde se conclue que se evitam os trichocephalos do mesmo modo por que se evitam as lombrigas:-tendo latrina para não contaminar a terra, as aguas, os legumes, os fructos; usando só agua filtrada ou fervida, não comendo legumes crús nem fructos mal lavados.

Trichinella spiralis—*Trichina*

E' um verme que pela gravidade de sua infestação tem importancia capital para as donas de casa, as mães de familia, as quaes devem ter delle perfeito conhecimento. Mal póde ser visto a olho nú. Tem de comprimento, o macho, de um millimetro e um quarto a um millimetro e seis decimos; a

femea póde ir até quatro millimetros, quasi meio centimetro. Póde portanto ser visto a olho nú, com attenção. Isso, porém, o verme adulto, nos intestinos.

As larvas são muito menores – vão ao maximo de um decimo de millimetro e só o microscopio as póde bem distinguir. Essas larvas se encontram nas carnes (musculos) dos ratos e dos porcos. Apparecem como uns pontosinhos numerosos, uns caroçosinhos esbranquiçados, sobresaindo no vermelho da carne. Esses caroços são as larvas enkystadas de trichina, envolvidas num sacco resistente.

Fig. 71—Carne trichinada
Vista ao microscopio — larvas enkystadas por entre as fibras musculares.

Si comermos essas carnes contendo taes kystos (cada kysto contém geralmente uma só larva, mas póde conter até sete), o nosso succo gastrico dissolve o sacco ou membrana do kysto e a larva sáe e desce para os intestinos delgados. Quando as femeas estão cheias de ovos–e cada femea póde pôr até 15.000 ovos, e quando em cada ovo já se formou um embryão, a femea entra na parede intestinal, como fazem

as anguillulas, e deita esses embryões na camada submucosa. São portanto, estes vermes, *ovoviparos.* Ahi depositadas, as larvas caminham pela submucosa; umas seguem pelo tecido conjunctivo, outras entram nos lymphaticos, outras cáem na veia porta, derramam-se na circulação geral, espalham-se pelo corpo e se vão fixar nos musculos e ás vezes nas gorduras.

Ahi se enkystam formando os taes caroçosinhos que vimos na carne do porco e que tambem se pódem formar no homem, produzindo uma molestia aguda muito grave, quasi sempre mortal, quando a porção de larvas ingeridas foi muito grande. E isto não é raro dar-se, como justifica o seguinte calculo: —em uma gramma de carne trichinada se póde contar até 1500 larvas; portanto, em 60 grammas, dose de um *beef,* 90.000 larvas; imaginando que a metade, 45.000, se torne femeas adultas, podendo cada uma destas gerar até 15.000 larvas, mas imaginando que gere metade, 7.500, serão 337.500.000 larvas (45.000 × 7.500) com que a ingestão de 60 grammas de carne trichinada nos poderá infestar. Essas larvas enkystadas têm grande resistencia vital: são encontradas ainda vivas nas carnes podres, depois de dois a tres mezes; nas carnes fumadas ou salgadas, nos presuntos, as trichinas se conservam vivas durante muitos mezes; resistem ao frio de gelo e até abaixo; resistem a altas temperaturas, mesmo á fervura. Para que ellas morram, é preciso que a carne seja picada em pedacinhos muito pequenos e soffra uma fervura de meia hora, pelo

Fig. 72—Casal de trichinas, o macho em baixo; fórma adulta nos intestinos.

menos, para cada kilo de carne. É portanto tão difficil matar as trichinas que o melhor é regeitar as carnes que as contenham.

A infestação pelas trichinas póde trazer a morte rapida e occasiona sempre os mais cruciantes soffrimentos.

Quando as trichinas, cheias de larvas, entram na mucosa, a reação póde ser muito violenta — febre alta, diarrhéa sanguinolenta intensa, vomitos, morte ás vezes em 24 a 48 horas. Quando as larvas entram na torrente circulatoria, os symptomas se aggravam, a febre augmenta, ha dyspnéa, delirio, edemas, dores insupportaveis em todos os musculos e a morte tambem póde sobrevir. Quando ellas se enkystam e o individuo resiste, a cura se póde dar, mas muito lentamente, ficando o individo muitas vezes com varios musculos inutilisados e doloridos por muito tempo ou mesmo para sempre. Não ha tratamento possivel senão emquanto as larvas se acham ainda nos intestinos. Assim, si alguem desconfia ou verifica que ingerio carne trichinada, deve logo tomar um vermicida energico, seguido de forte purgativo.

A prophylaxia desta molestia consiste, de accordo com o que acabamos de ver, — 1º — nos logares onde a trichinose é commum nos porcos, dar caça aos ratos que geralmente frequentam os chiqueiros, por que é devorando os ratos trichinados que os porcos se infestam; 2.º — fazer condemnar, nos matadouros e açougues, os porcos de carnes trichinadas; 3º — não preparar, em casa, qualquer carne de porco, sem primeiro examinal-a bem.

Filarias

Embora de importancia clinica muito grande, temos que passar por alto por este grupo, consignando apenas o essencial para o nosso ponto de vista.

São vermes muito finos, mas cujo comprimento vae desde fracções de millimetro até cerca de um metro. Muitos ainda estão mal estudados; sobre alguns, entretanto.

os nossos conhecimentos se acham adiantados, quasi mesmo completos. Um d'elles, a **Filaria nocturna**, muito nos interessa, por ser bastante commum em certas regiões do paiz, da Bahia para o norte. Sabemos que recentemente, em mais de mil pessoas indifferentemente escolhidas e examinadas em

Fig. 73—Elephantiasis das pernas e dos pés

Alagoas, a proporção de infestados foi de 46 % o que é apavorante. Na Bahia parece que chega a 6 %.

As larvas ou embryões destes vermes—*microfilarias*—

não são rhabditoides. Nos adultos, o macho possue dois espiculos sempre deseguaes; as femeas são ovoviviparas. Os

Fig. 74—Elephantiasis dos seios e dos membros

adultos vivem nos lymphaticos, nas serosas, no tecido sub-

cutaneo; as larvas vivem no sangue, na lympha, na pelle, muitas vezes em um hospedeiro intermediario — um insecto, um crustaceo.

Filaria Bancrofti ou *filaria nocturna* tem por hospedeiro intermediario o corpo de varios mosquitos — varias especies anophelineas e as duas especies culicineas mais communs entre nós, o *Culex fatigans* e o *Stegomyia calopus*. Produz molestia grave, até agora considerada incuravel— a *elephantiasis dos arabes* (a elephantiasis dos gregos é a lepra), essas pernas e pés de elephante, esses braços enormes, esses seios colossaes, a *hematuria* (urinas sanguinolentas), a *chyluria* (urinas leitosas) e outras manifestações graves (figs. 73 e 74).

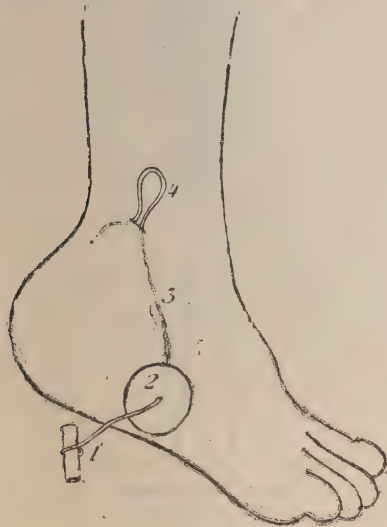



Fig. 75 — Processo africano para a extracção da Filaria medinensis.

Fig. 76 — Filaria enrolada no pausinho.

Esta filaria, no estado adulto, póde ir até dez centimetros de comprimento sobre dois a tres millimetros de largura. São ovoviviparas. As microfilarias (as larvas) vivem na lympha e

no sangue peripherico, á noite ou pela manhan, antes do individuo tomar qualquer refeição, donde o seu nome de *nocturna*. São envolvidas em uma bainha de que não sáem senão no corpo do mosquito. Este, chupando á noite ou pela manhan, o sangue do individuo infestado, leva para o seu estomago as larvas. Ahi perdem ellas a bainha, percorrem o corpo do mosquito e lhe vêm parar no thorax onde se desenvolvem e de onde, ao fim de 5 a 20 dias, vêm ter á bainha da tromba. Quando o mosquito tem de sugar o sangue e que a bainha se vae dobrando á medida que o ferrão se vae introduzindo na pelle da victima, sáem as filarias pelo ponto da dobra da bainha, ponto em que esta é muito delgada e muitas vezes se fende. Caídas sobre a pelle do individuo, entram, penetram por ella a dentro (ao modo das anguillulas, dos ankylostomos, das cercarias dos schistosomos), e vão aos lymphaticos onde se tornam vermes adultos. A prophylaxia desta molestia consiste em cortar o cyclo evolutivo do parasita: 1º — Todo o individuo, nos logares onde reina a molestia, deve dormir sob cortinado — *a*) — si elle é são, para impedir que o mosquito, picando-o, lhe transporte as larvas; *b*) — si elle é doente, para impedir que o mosquito ainda indemne nelle se infeste e leve a molestia a outra pessoa. 2.º — Dar caça a toda e qualquer especie de mosquito.

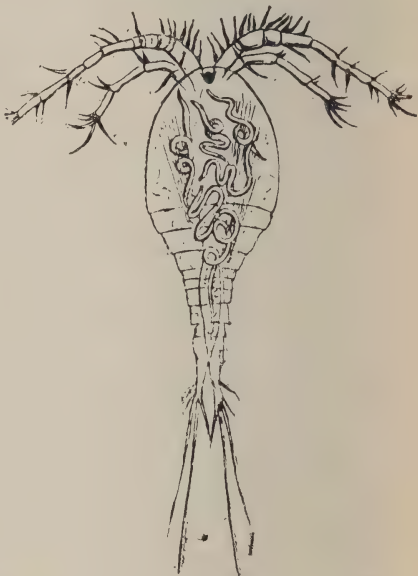



Fig. 77 — Larvas de **Filaria medinensis** no corpo do **Cyclops coronatus.**

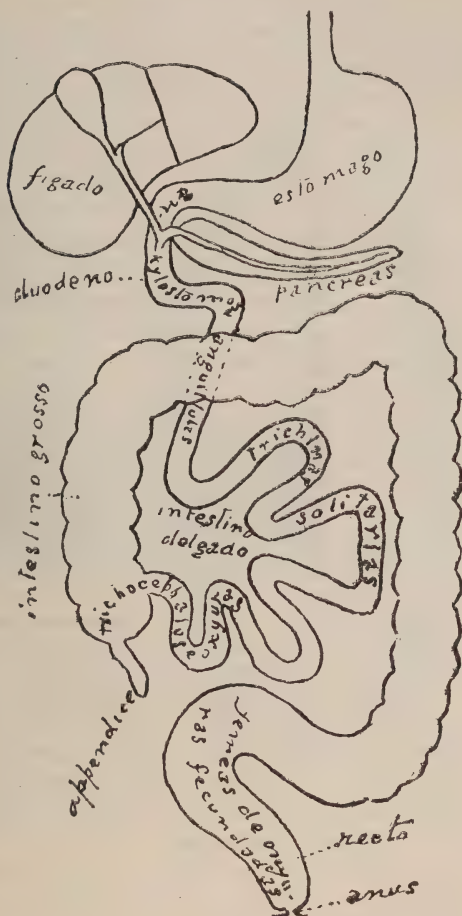
Filaria loa ou *filaria diurna*, *filaria de Guyot*, *dracunculus*, que, ao contrario da precedente, só se encontra, no sangue peripherico, de dia. Tem por hospedeiro intermediario certas moscas picadeiras da familia dos Tabanidios — *Chrysops dimidiatus*, *C. silaceus*. Vive, na fórma larvaria, no sangue; na fórma adulta no nosso tecido subcutaneo. Produz edemas fugazes, coceiras, nevralgias, mas nunca suppuração quando a filaria se assesta nas palpebras ou nas conjunctivas. É muito movel e muitas vezes se assiste á sua passagem rapida de um olho

Schema da localisação
dos principaes vermos in-
testinaes.

Fig. 78

para outro. Quando a temperatura baixa, ella desapparece da superficie e se mergulha na profundeza dos tecidos. Esta filaria é mais curta e mais grossa do que a nocturna — a femea vae de 4 e meio a 7 centimetros por 3 e meio a 5 decimos de millimetro. É, parece, um parasita exclusivamente africano.

Filaria medinensis, *Dracunculus medinensis*—produz a chamada *dracunculose.* E' um verme muito longo, chegando por vezes, ao comprimento de um metro.

Encontra-se como um fio de barbante embolado ou enroscado ou, o que é mais commum, estirado por debaixo da pelle do tronco, do braço, mais frequentemente da perna. Tem por hospedeiro intermediario um pequeno crustaceo d'agua doce, o *Cyclops coronatus* (fig. 77), no corpo do qual as larvas têm de passar uma parte de sua existencia.

Fig. 79—Ovos de Nematoides nas fezes

a—Trichostrongylus instabilis; *b*—Uncinaria duodenale; *c*—Trichuris trichiura; *d*—Strongyloides intestinalis (ainda uterino); *e*—Uncinaria americana; *f*—Ascaris lumbricoides (fecundado); *g*—Ascaris lumbricoides (não fecundado).

Pelo orificio da pelle da victima, existente no trajecto do verme, sáem as larvas sempre que a região é mergulhada em agua (quando o individuo se banha, atravessa um corrego). Uma vez caídas n'agua, vão entrar no corpo do cyclops. Presume-se que, saídas do crustaceo, entrem na pelle do homem quando este por sua vez entre nessa agua.

Os individuos portadores desta filaria, que quasi sempre é unica mas póde ser em numero de duas e mais, extraem'na puxando-lhe a cabeça por uma alsa feita, prendendo-a, sem esmagar, á fenda de um pausinho roliço onde, por torção, a vão enrolando como a uma linha sobre um carretel, operação que praticam de vagar, durante dias e dias, de modo a não arrebentar e não matar o verme (figs. 75

e 76). Ha entretanto processos medicos para extrahil-o em menos de 24 horas.

Filaria volvulus, *Onchocerca volvulus,* póde medir de 10 a 12 centimetros de comprimento. Produz a *onchocercose*, tumores sub-cutaneos do tamanho de uma ervilha até o de um ovo de pombo, onde se encontram, entrelaçados, os vermes adultos dos dois sexos. Os embryões não são encontrados no sangue e são desprovidos de bainha ao saír do ovo. Não se lhe conhece o hospedeiro intermediario.

Anguillula intestinal

Nome por que é conhecido o *Strongyloide intestinal.* E' um verme excessivamente pequeno, que só póde ser bem visto ao microscopio, pois não mede mais de dois millimetros de comprimento.

Nos nossos intestinos são todos femeas parthenogeneticas que, antes de deitar ovos, penetram na mucosa, como fazem tambem as trichinas; dos ovos tambem sáem embryões que, ao contrario dos da trichina, em vez de se aprofundarem mais, perfuram de novo a mucosa e voltam para dentro do canal intestinal. Em casos excepcionaes esses embryões se pódem enganar de direcção e, em vez do cairem na luz do canal intestinal, vão ter á torrente circu-

Fig. 80—Anguillula

Fórma estercoral, sexuada, livre. Ao centro uma larva estrongyloide. A' direita o macho, á esquerda a femea.

latoria onde serão então encontrados. Tambem não é raro que as femeas ponham os ovos mesmo no canal intestinal, sem penetrarem na mucosa e por isto tambem não é raro encontrarem-se, nas fezes, os vermes sob todas as suas fórmas — adulta, larvaria e ovular. Essas larvas, chamadas *rhabditoides* porque têm o esophago com dois engrossamentos, e esses ovos, caídos na terra a certo gráo de calôr e humidade, se enkystam e pódem levar muito tempo

Fig. 82—Larvas de Anguillula
A' esquerda larva rhabditoide, á direita larva estrongyloide

sem evoluir. E' uma das fórmas chamadas- de resistencia. A' temperatura de 35º, se desenvolvem, mas já tomando outra fórma que não da anguillula intestinal e differenciando-se os individuos em macho e femea: — é então a **Strongyloides stercoralis**, mais conhecida como **Anguillula stercoralis**. Sob esta fórma os ovos se abrem dentro do utero materno (como as das trichinas) e as larvas já sáem for

Fig. 81—Anguillula
Fórma intestinal, asexuada, parasitaria.

madas—são pois, nesta phase, ovoviviparas as anguillulas. Estas larvas, introduzidas no corpo do homem, pela bocca ou atravez da pelle, como fazem os ankylostomos e as cercarias dos schistosomos, dão, não a anguillula estercoral de que provêm, mas a primitiva anguillula intestinal. E' pois um caso de *geração alternante*. Estas larvas, a principio rhabditoides, se transformam em larvas estrongyloides, isto é, de estomago cylindrico.

Assim, a anguillula intestinal, sempre femea, só se encontra no interior dos nossos intestinos, é a fórma parasitaria; a anguillula estercoral, differenciada em macho e femea (gonochorica), só se encontra nas fezes já expellidas e depois de algum tempo, é a fórma livre. *Anguillula intestinal*—larva rhabditoide—*anguillula estercoral*—larva rhabditoide—larva estrongyloide—anguillula intestinal, eis o cyclo.

A presença d'este parasita provoca diarrhéas intermittentes, muitas vezes sanguinolentas, d'essas que tantas vezes surgem sem o menor desvio de regimen e cuja explicação só se encontra na presença do verme.

A prophylaxia deste verme é a mesmissima do ankylostomo.

Os principaes nematoides pódem ser reunidos no seguinte quadro:

NEMATOIDES:

de desenvolvimento directo (sem migrações)	Parasitas toda a sua existencia no intestino do homem; só os óvos chegam ao exterior	Ascaris Oxyuras Trichocephalos
	Parasitas no estado adulto no intestino do homem; livres no estado larvario	Ankylostomos
de desenvolvimento indirecto (com migrações)	Parasitas no estado adulto no intestino do homem; no estado larvario nos musculos do mesmo ou do porco	Trichina
	Parasitas no estado adulto nos diversos tecidos do homem; no estado larvario no corpo de um hospedeiro intermediario invertebrado	Filarias
de gerações alternantes	A fórma agama ou asexuada, parasita no intestino do homem; a fórma sexuada, livre, reproduzindo a fórma agama	Anguillula intestinal

GORDIANOS E ACANTHOCEPHALOS

Para terminarmos esta ligeira revista dos Nemathelminthos ou vermes cylindricos, só nos faltam os Gordianos e os Acanthocephalos.

Uns e outros são parasitas raros no homem.

Os *Gordianos* são vermes longos e finos que vivem emmaranhados uns nos outros ou sobre si mesmos (como um nó gordio, donde o seu nome), nas aguas de certas regiões, principalmente das montanhosas. Soffrem metamorphoses e migrações muito complicadas entre um insecto aquatico e um peixe.

Como o adulto é muito pequeno, póde ser engulido pelo homem e ir desenvolver-se e viver no seu tubo digestivo. No fim de algum tempo, 2 a 9 mezes é expellido. Durante a sua permanencia occasiona perturbações gastro-intestinaes que nada têm de caracteristico. Umas oito especies têm sido, como raridades, encontradas no homem — **Polygordius tricuspidatus, Parachordodes tolosanus. Par. pustulosus, Par. violaceus, Chordodes alpestris, Gordius aquaticus, G. chilensis, Polygordius varius.**

Os *Acanthocephalos* passam tambem por metamorphoses e migrações entre certos crustaceos, insectos e peixes de um lado e certos mammiferos de outro.

O porco, o rato e outros roedores pódem abrigar a fórma adulta. Como têm uma tromba armada de numerosos colchetes, provocam reacções inflammatorias por vezes muito intensas no ponto de sua implantação. Duas especies têm sido encontrados no homem — o **Gigantorhynchus** e o **Echinorhynchus hominis.**

ARTHROPODES

O ramo dos Arthropodes é constituido por pequenos animaes de sexos separados, tendo o corpo de fórma variavel, composto de segmentos de estructura differente, membros servindo para a locomoção, o tacto, a prehensão dos alimentos e a mastigação, compostos esses membros de peças articuladas entre si e por sua vez articuladas a um esqueleto externo chitinoso.

Contém tres sub-ramos ou classes — os MYRIAPODES, os ARACHNIDES e os INSECTOS.

Os Myriapodes contêm duas ordens — a dos *Chilognatas* e a dos *Chilopodes*. Alguns autores modernos fazem dos Chilopodes um sub-ramo e dos Chilognatas outro sub-ramo que se passa a chamar Diplopodes, desapparecendo assim os Myriapodes.

Por esta classificação temos — Arthropodes:

De corpo cylindrico, numerosos segmentos semelhantes, tendo *cada um 2 pares de patas*	**Diplopodes**	**Myriapodes**
De corpo achatado, numerosos segmentos semelhantes, *tendo cada um 1 par de patas*..	**Chilopodes**	
De corpo globluloso formado de dois segmentos, cephalothorax, tendo *4 pares de patas*	**Arachnides**	
De corpo formado de tres partes–cabeça, thorax e abdomen; o thorax tem *3 pares de patas* e quasi sempre azas.......	**Insectos**	

OVOS DOS PRINCIPAES PARASITAS ENCONTRADOS NAS FEZES

PRIMEIRA LINHA VERTICAL — DA ESQUERDA PARA A DIREITA E DE CIMA PARA BAIXO:

1–Ankylostomum duodenale
2–Schistosomum japonicum
3–Dibothriocephalus cordatus (contorno indicado pela linha de fóra); Trichuris trichiura (pintado dentro da linha de contorno antecedente)
4–Hymenolepis nana
5–Diplogonoporus grandis

SEGUNDA LINHA VERTICAL:

1–Strongyloides stercoralis
2–Tænia solium
3–Tænia saginata
4–Dypillidium caninum

TERCEIRA LINHA VERTICAL:

1–Enterobius vermicularis
2–Fasciolopis Buski
3–Schistosomum Mansoni
4–Hymenolepis diminuta

QUARTA LINHA VERTICAL:

1–Necator americanus
2–Heterophyes heterophyes
3–Tænia confusa
4–Dicrocœlium lanceatum
5–Hymenolepis lanceolata

QUINTA LINHA VERTICAL:

1–Trichostrongylus instabilis
2–Gigantorhynchus gigas
3–Dibothriocephalus latus
4–Ascaris lumbricoides (fecundado)
5–Ascaris lumbricoides (não fecundado)

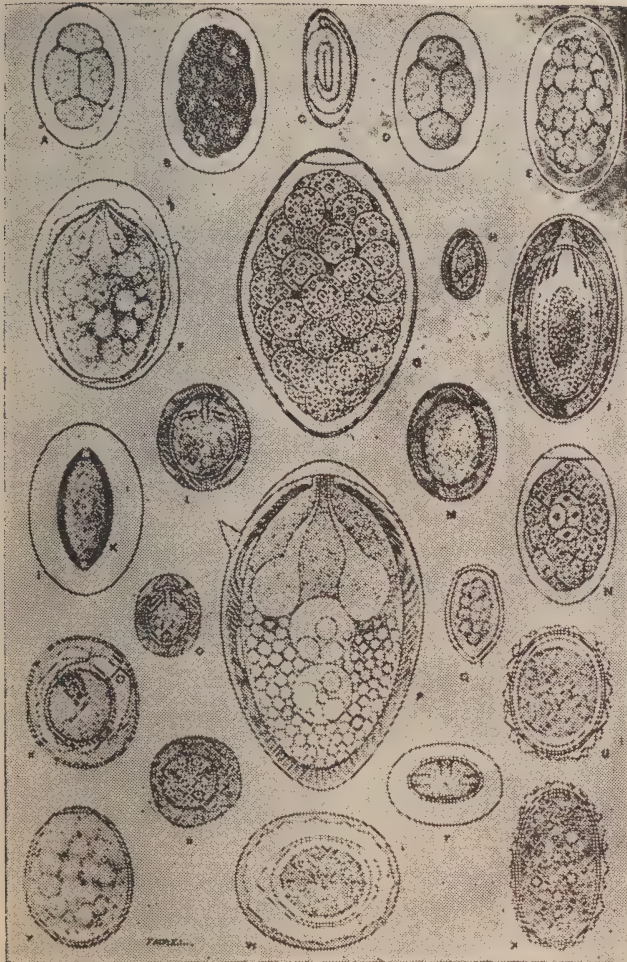



Fig. 83—Ovos dos principaes parasitas encontrados nas fezes.

MYRIAPODES

São animaculos que vivem na terra e que só accidentalmente pódem ser em nosso corpo introduzidos e nelle viver algum tempo. Não são pois propriamente parasitas.

São os chamados—*piolhos de cobra*, *centopeias*, *mil patas* e outros.

Eis aqui o quadro dos que têm sido encontrados no homem:

Sub-ramo	Ordens	Generos	Especie
Myriapodes	Chilognatas	Iulus	I. terrestris I. londinensis
	Chilopodes	Polydesmus	P. complanatus
		Lithobius	L. forficatus L. melanops
		Geophilus	G. carpophagus G. electricus G. similis G. cephalicus
		Scutigera	S. coleoptrata
		Himantarium	H. Gervaisi
		Chatechelegue	C. vesuviana
		Stigmatogaster	S. subterraneus

Pódem penetrar nas nossas fossas nasaes e ahi viver durante mezes e até annos. Determinam symptomas que vão

da simples coceira, até inflammações da mucosa e dos seios frontaes, vertigens, sub-delirio. Pódem ser expellidos por um simples espirro ou necessitar de lavagens de thymol e até da operação da abertura dos seios frontaes; outras vezes o animal póde ir até o estomago e descer aos intestinos, engulido que seja, por exemplo, com um fructo apanhado no chão. Determinam, neste ultimo caso, colicas violentas de estomago, perturbações nervosas; o individuo sente o animal passear e morder-lhe o estomago.

São expellidos quasi sempre pelo vomito ou, após um vermifugo, com as fezes. E quasi sempre sáem ainda vivos, apezar de uma permanencia que se tem observado desde dias até tres mezes.

ARACHNIDES

E' um sub-ramo constituido por diversas ordens, mas de que apenas duas nos interessam — a das Linguatulas e a dos Acarianos.

LINGUATULAS

Das linguatulas (pequena lingua), apenas quatro especies têm sido encontradas no homem e são as que constam do seguinte quadro:

Ordem	Familias	Generos	Especies
Linguatulas	Linguatulidios	Linguatula	L. serrata
		Porocephalus	P. armillatus P. moniliformis P. najæ-sputatricis

Têm ellas uma fórma adulta que se passa nas vias aereas de certas cobras, nas narinas de certos mammiferos, e uma fórma larvaria nas visceras de um mammifero, quasi sempre um carnivoro — cão, gato, lobo, raposa, raramente um herbivoro — boi, cabrito, jumento. A primeira fórma, um ara-

chnide vermiforme, póde medir, o macho, até doze centimetros de comprimento, a femea, de 18 a 20 millimetros; a segunda fórma não vae além de 4 a 6 millimetros.

Os ovos sáem com o succo nasal dos animaes infestados e cáem sobre a terra, a relva, os arbustos.

Indo ter ao estomago de um animal apropriado, que póde occasionalmente ser o homem, deixam sair os embryões que passam para os intestinos, perfuram-n'o e se vão desenvolver, transformar e enkystar nas visceras, pulmões, figado, rins, ganglios mesentericos. Estas larvas, engulidas com essas visceras, por outro animal (um carnivoro), sobem do estomago para as fossas nasaes onde tomam a fórma adulta e deitam ovos. No homem a sua presença determina phenomenos inflammatorios principalmente dos pulmões e do peritoneo.

ACARIANOS

São arachnides de corpo mais ou menos arredondado (excepção do Demodex), de cephalothorax fundido com o abdomen que não é segmentado, com quatro pares de patas as quaes terminam geralmente por colchetes, sedas ou ventosas. As peças buccaes constituem um rostro proprio para picar ou sugar. Soffrem metamorphoses incompletas: — quando a larva sáe do ovo tem tres pares de patas — *larva hexapoda;* soffre uma muda e se transforma e passa a ter quatro pares de patas — *larva octopoda*, adquire orgãos reproductores se differenciando em macho e femea adultos. No estado de larvas hexapodas, algumas são parasitas.

Uns acarianos vivem em liberdade na agua doce ou salgada ou na terra; outros vivem sobre animaes e vegetaes como parasitas facultativos ou obrigatorios, estacionarios ou temporarios. Quasi sempre nos injectam substancias toxicas e irritantes, muitas vezes vehiculam germens de molestias.

Entre estes animaculos se acham os productores das sarnas e as numerosas especies de carrapatos.

Eis aqui o quadro geral das especies que nos interessam:

Familias	Sub-familias	Generos	Especies	Variedades
Demodecidios		Demodex	D. folliculorum	hominis
Sarcoptidios	Sarcoptineas	Sarcoptes	S. scabiei (sarnas)	hominis crustosæ equi ovis capræ cameli auchenii suis canis vulpis leonis minor
		Nephrophagus	N. sanguinarius	
	Tyroglyphineas	Tyroglyphus	T. farinæ T. siro T. longior	
		Glyciphagus	G. domesticus	
		Histiogaster	H. entomophagus H. spermaticue	
Bdelidios		Tydeus	T. molestus	
Trombididios		Microtrombidium	M. pusillum M. Wichermani M. Tlalsahuate	
		Allotrombidium	A. fuliginosum	
		Trombidium	T. holosericum T. striaticeps T. Akamushi	
		Schongastia	S. Van Der Sandei	
		Leptus	L. americanus L. irritans L. batatas	
		Pediculoides	P. ventricosus	
		Cheyletus	C. eruditus	
		Tetranychus	T. molestissimus T. telarius	

(Continuação)

Ixodidios	CARRAPATOS		Ixodes	I. ricinus — — I. hexagonus I. bicornis I. pillosus I. putus I. rasus I. cavipalpus	scapularis
			Rhipicephalus	R. sanguineus R. bursa R. simus	
			Margaropus	M. annulatus	
			Hyalomma	H. œgyptium	
			Hœmaphysalis	H. punctata	
			Rhipicentor	R. bicornis	
			Amblyomma	A.americanus A, cayennensis A. dissimile A. hæbreum A. maculatum A. variegatum A. striatum A. fossum A. braziliensis	
			Dermacentor	D occidentalis D. reticulatus D. variabilis D. venustus	
Argasidios			Argas	A. reflexus A. persicus	
			Ornithodorus	O. moubata O. Savignyi O. pavimentosus O, Megnini O. Tholozani O. turicata O. lahorensis O. coriaceus O. Talaje	
Gamasidios			Dermanyssus	D. galinæ D. hirundinis	
			Leiognatus	L. Sylviarum	
			Lælaps	L. stabularum	
			Holothyrus	H. coccinella	

DEMODECIDIOS

Demodex folliculorum

E' um parasita sobre cujo maleficio ainda discutem os autores, dizendo uns ser elle completamente inoffensivo, affirmando outros que elle nos causa varios males, que vão desde simples manchas da pelle, cravos e espinhas, até serem vectores do agente causador de certos cancros da pelle. E' extremamente commun, sendo, segundo alguns autores, difficil encontrar uma pessoa insenta delle.

E' um animaculo que entra ao longo dos pêllos e vae viver junto á raiz, que vive nos canaes das glandulas sebaceas. Para examinal-o, basta espremer o que se chama um *cravo*, collocar a porção sebacea que salta de dentro sobre uma lamina, diluir em um pouco de oleo, achatar tudo com a laminula e examinar ao microscopio. Será possivel que um bicho tão feio, com tantas pernas e arestas, com um apparelho buccal tão bem armado e relativamente tão grande, seja inoffensivo?

Fig. 84—Demodex Folliculorum
A' esquerda, uma femea augmentada; a direita varios exemplares em volta de uma raiz de cabello.

SARCOPTIDIOS

Sarcoptineas — *Sarnas*

A sarna, molestia tão conhecida que nos dispensamos de descrever, é produzida pelo parasita — **Sarcoptes scabiei,** que conta duas variedades proprias do homem, o S. sc. var. **hominis** que produz a sarna commum, e o S. sc. var. **crustosæ** que produz a sarna norueguеza; conta esta especie numerosas variedades proprias dos animaes mas que entretanto pódem accommetter o homem.

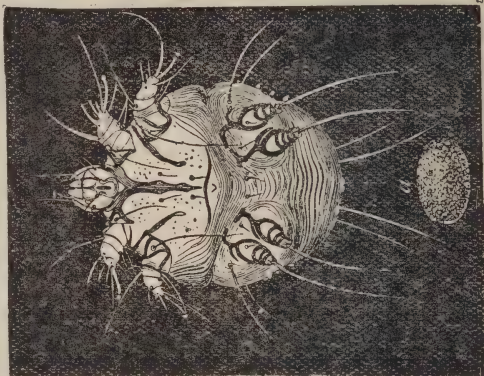



Fig. 86 — Sarcoptes scabiei, var. hominis Femea, vista pela face ventral, muito augmentada; *a*—ovo.

Fig. 85 — Sarcoptes scabiei, var. hominis, Macho, visto pela face ventral, muito augmentado.

Deve-se pois evitar o contacto ou mesmo a approximação de qualquer animal sarnento — boi, cavallo, cão, gato ou outro.

A femea deste parasita, quando cheia de ovos, nos entra pela pelle; ahi se installa, caminha rente á superficie, atravez de um tunnel que vae cavando. Vê-se este tunnel como uma pequena elevação da epiderme; o parasita está numa das extremidades e se póde tiral-o com a ponta de um alfinete. Ahi vae elle caminhando e deixando pelo caminho, pelo tunnel afóra, os ovos que vae pondo. Vive uns

Fig. 87—Sarna commum

tres mezes nesse afan de cavar tunnel e deitar ovos, e depois morre. Os ovos, ali mesmo, vão amadurecendo e de cada um delles sáe uma larva hexapoda (seis patas) que sáe do tunnel e vem morar na superficie da pelle, agarrada a ella. Transforma-se ahi em nympha octopoda (oito patas), adquire orgãos reproductores differenciando-se em macho e femea, toma a fórma adulta. Na superficie da pelle se acham

os machos que ahi moram e vivem ; ahi se encontram elles com as femeas adultas e casam-se. Uma vez que a larva, que saío do tunnel e se fez femea adulta, está cheia de ovos, penetra por sua vez na pelle e, como fez a sua progenitora, vae cavar tunnel e deitar ovos.

Fig. 88—Sarna norueguеza

O tratamento da sarna é muito conhecido e simples. Faz-se uma fricção á noite, em todo o corpo (menos no rosto e na cabeça onde o parasita não ataca), com a pommada de Helmerich-Hardy, que consta de

Flor de enxofre	20 grs.
Carbonato de potassa	10 grs.
Banha	120 grs.

ou, preferivelmente, com a de Darier:

Naphtol B	3 a 5 grs.
Balsamo do Perú	15 grs.
Styrax liquido	20 grs.
Giz preparado	20 grs.
Vaselina	40 grs.

Tomar no dia seguinte um banho com bastante sabão. Repetir este tratamento mais duas vezes em dias alternados. Ter cuidado de fazer ferver, antes de lavar, toda a roupa

de cama e de vestuario que houver servido ao doente, pois os parasitas, que não morrem com a simples lavagem commum, ficariam sobre as roupas e tornariam a entrar no mesmo individuo.

As sarnas se apanham de outra pessoa ou de animal sarnento.

Tyroglyphineas — Diarrhéas

São parasitas accidentaes, cujos effeitos sobre o homem ainda estão mal determinados. São acarianos muitissimo

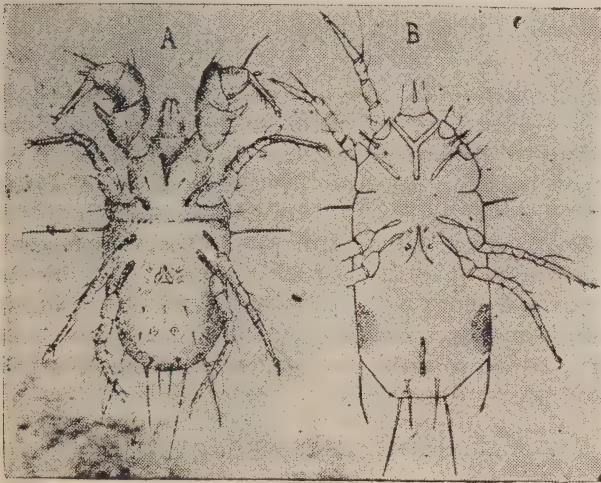



Fig. 89—Tyroglyphus farinæ,
face ventral; *A*—femea, *B*—macho.

pequenos, só bem visiveis ao microscopio. Vivem sobre certos alimentos alterados — farinhas, arroz, queijo e outros.

Têm sido encontrados em certas erupções da pelle, em phlyctenas, em abcessos; são frequentemente eliminados com as fezes, ainda vivos e com movimentos muito apressados,

por individuos sãos ou accommettidos de desordens gastro-intestinaes que lhes pódem ser attribuidas. Dáqui a necessidade de trazer os alimentos bem guardados, em latas bem fechadas.

BDELIDIOS

Só é conhecida uma especie, o **Tydeus molestus**, commum no Perú, vivendo sobre o guano e podendo atacar o homem com uma ferroada muito dolorosa.

GAMASIDIOS

Piolhos das aves

São parasitas das aves e vivem em quantidade nos gallinheiros, nos pombaes, nos tectos onde as andorinhas moram etc. São ovo-viviparos ou viviparos. São animaes noctambulos que durante o dia se escondem e apparecem á noite para atacar as gallinhas, os pombos, as andorinhas etc. Pódem tambem atacar o homem produzindo um eczema papuloso com coceira insupportavel. Extinguem-se com a queima de enxofre, como se faz para os mosquitos da febre amarella, irrigando os logares com essencia de terebenthina ou solução quente e forte de acido phenico, deitando pyrethro, folhas de fumo sobre os ninhos etc.

TROMBIDIDIOS, IXODIDIOS, ARGASIDIOS

Carrapatos

Enfeixamos estas tres familias sob o titulo de carrapatos porque assim o faz o povo. Entretanto, si ha similitudes, ha grandes differenças entre ellas.

E' grande, como se vê do nosso quadro, a lista das especies que têm sido encontradas sobre o homem. Quasi não ha animal que não seja por ellas parasitado — mammiferos,

passaros, reptis, são atacados por carrapatos. Muitas especies têm preferencia por este ou por aquelle animal, muitas parasitam indifferentemente o que encontram, a maior parte, sendo possivel, parasita tambem o homem.

Os TROMBIDIDIOS—*carrapatinhos*—são pequenissimos, vermelhos, vivem sobre os arbustos e pequenas plantas e relvas, numerosissimos em certa epoca do anno. Ao passar o animal, o homem, e ao roçar por essas plantas, as larvas hexapodas o atacam. As suas ferroadas produzem vermelhidão, dôr, coceira, erupção papulosa, insomnia e até febre si é grande o numero dos atacantes. O *muqui* do Pará, que não conhecemos, dizem alguns autores ser desta familia.

Os IXODIDIOS—têm o aspecto de uma pequena semente de mamona. Têm o rostro terminal, são achatados quando em jejum, quasi esphericos quando cheios. As femeas poem ovos aos milhares, espalhados pelo chão e morrem em seguida. Depois de alguns dias a alguns mezes, conforme a temperatura ambiente, sáe de cada um desses ovos uma larva hexapoda; esta sobe para as hervas, arbustos e ramos de arvores e aguarda a passagem de um animal sobre o qual se agarra. Uma vez alimentada, cáe de novo para o chão, se transforma em nympha octopoda. Neste estado sobe de novo ás plantas, agarra-se a outra victima e só então se torna animal adulto, seja caindo de novo ao chão, seja permanecendo no animal parasitado. Ha Ixodos que pódem penetrar todo o corpo na pelle da victima, mesmo do homem, occasionando tumores sub-cutaneos.

Os ARGASIDIOS—têm o rostro ventral, são tambem chatos, quando em jejum, e arredondados quando cheios de sangue. Não se fixam demoradamente sobre a victima; chupam-lhe rapidamente o sangue e logo a deixam. Atacam de preferencia os passaros mas tambem os mammiferos, o homem. Vivem, como os Gamaisidios, nos gallinheiros, nos pombaes, nas moradas das aves.

Os maleficios que os carrapatos em geral nos fazem, são de tres categorias:

1º—Pelos proprios venenos que com o ferrão injectam produzindo—manchas, vermelhidões, coceiras, tumefacções, paralysias, (**Ixodes hexagonus**), mesmo a morte de creanças, (**Ixodes bicornis**).

2º—Levando passivamente germens de molestias apanhadas nos logares por onde andaram ou lhes abrindo portas de entrada, occasionando assim o apparecimento de abcessos, lymphangites, carbunculo.

3º—Inoculando germens que evoluem em seus organismos — o piroplasma da febre purpurea das Montanhas Rochosas (**Dermacentur reticulatus** e outros), o spirocheta da febre recurrente da Africa (**Ornithodorus moubata** e outros), o da febre recurrente do Minaeh (**Argas persicus**). A Leishmaniose americana é suspeitada de ser transmittida ao homem por varias especies de carrapato (**Amblyomma striatum**, **A. fossum**). O germen da molestia de Chagas póde evoluir no corpo do **Ornithodorus moubata.**

* * *

Não se deve extrair o carrapato arrancando-o á força; por este meio ficará fincado na pelle o ferrão e occasionará inflammações. O melhor é tocar o parasita com uma gotta de essencia de terebenthina, de benzina, de kerosene, de maceração de tabaco. Por si proprio elle largará a pelle. Deve então ser queimado para que os ovos se não desenvolvam. Sobre os animaes, o melhor é, de oito em oito dias, laval-os ou mettel-os em um banho carrapaticida, cuja formula póde ser esta de Lahille:

Anhydrido arsenioso......	2 grs.	Doses a serem multi-
Soda hydratada...	2 grs.	plicadas pelo numero
Sabão preto..................	3 grs.	de litros necessarios
Kerosene........................	5 grs.	a um banho de ani-
Agua..............................	1 litro	mal.

INSECTOS

Os Insectos são Arthropodes cujo corpo é formado por tres partes bem distinctas—cabeça, thorax e abdomen. A *cabeça* contém os orgãos dos sentidos (olhos, antennas etc.) e as peças buccaes, sempre numerosas e de uma disposição muito complicada ; o *thorax* traz sempre, na parte inferior, tres pares de patas e, na superior, um ou dois pares de azas que se pódem tornar rudimentares ou mesmo faltar por completo sob a influencia do parasitismo ; o *abdomen* é constituido por uma serie de anneis transversaes, tendo, o ultimo, as armaduras genitaes.

Os Insectos apresentam *metamorphoses* que se dizem *completas* quando do ovo sáe primeiro uma *larva* completamente differente do individuo adulto, *larva* que dá uma *nympha* da qual sáe a fórma definitiva ; *incompletas* quando o primeiro ser gerado, já com pequenas modificações, se parece com o adulto. Do primeiro caso é exemplo o mosquito, do segundo o percevejo.

O sub-ramo dos Insectos conta oito ordens de que apenas duas interessam á parasitologia — a dos Hemipteros e a dos Dipteros. Metamorphoses completas soffrem estes, incompletas aquelles.

No quadro da pagina 19 está indicada a classificação antiga, ainda adoptada por muitos autores modernos. Para o estudo que vamos fazer, entretanto, seguiremos a classificação moderna, por mais de accordo com o nosso ponto de vista da parasitologia humana.

INSECTOS

Classificação antiga		Classificação actual		
ORDEM	SUB-ORDEM	TRIBU	SUB-ORDEM	ORDEM
Hemipteros	Apteros			Anopluros
	Heteropteros			Hemipteros
Dipteros	Aphanipteros			Siphonapteros
	Pupiparos	Pupiparos	Cyclorhaphos	Dipteros
	Brachyceros	Holometopos Schizometopos (Schizophoros)		
		Aschizianos		
		Brachyceros	Orthorhaphos	
	Nematoceros	Nematoceros		

Assim, de accordo com a classificação moderna, sob o ponto de vista do parasitismo, estudaremos os insectos em suas quatro ordens — a dos *Anopluros* (antigos Apteros), dos *Hemipteros* (antigos Heteropteros), dos *Siphonapteros* (antigos Aphanipteros) e dos *Dipteros* (desfalcados dos Aphanipteros).

ANOPLUROS

Pediculidios — Piolhos

A antiga ordem dos *Apteros*, passa a constituir a ordem dos *Anopluros*, com uma só familia, a dos *Pediculidios*, contendo dois generos — *Pediculus*, de thorax separado do abdomen, e — *Phthirius*, de thorax cuja base se confunde com o abdomen ; aquelle com duas especies — **Pediculus capitis** e **P. vestimenti,** este com uma só especie — **Phthirius inguinalis.** A estas especies, proprias do homem, se poderão accrescentar

outras, proprias dos animaes e que pódem accidentalmente atacar o homem. Neste caso está o **Menopon pallidum,** da ordem dos Mallophagos, que tem como caracteristica possuir a cabeça maior do que o thorax.

Os piolhos constituem o indicio do desasseio e do relaxamento individual.

Ha tres especies de piolhos proprios do homem—o piolho da cabeça—**Pediculus capitis,** o piolho do corpo ou da roupa —**Pediculus vestimenti** e o piolho das virilhas, vulgarmente chamado *chato*—**Pediculus** ou **Phthirius inguinalis.**

Fig. 90—Pediculus vestimenti (Piolho do corpo).

O *Piolho da cabeça*, que todo mundo conhece, varia de côr conforme a dos cabellos da pessoa em que se assesta. Vive no couro cabelludo e excepcionalmente nas sobrancelhas e barbas. E' muito voraz, todos os dias tem de nos metter o ferrão e chupar sangue. Deposita os ovos, chamados *lendias*, sobre os fios de cabello, bem rente á pelle. Com o crescimento do cabello, ao qual a lendia está presa por uma substancia adhesiva, vae-se ella afastando da pelle e outras vão sendo collocadas. Assim, pela posição da lendia, mais ou menos afastada da pelle, ou pelo seu numero sobre um mesmo fio de cabello, se conhece si a pessoa tem piolho já de muito ou de pouco tempo. As lendias amadurecem e, ao fim de seis a dez dias, geram filhotes, já do feitio dos grandes e que se tornam adultos ao fim de dezoito dias. Cada femea deita uns cincoenta ovos. Sobre os cabellos, essas lendias

Fig. 91—Tromba de Pediculus vestimenti (estirada).

ou ovos permanecem vasios, por muitos dias e até mezes. As picadas dos piolhos produzem certa coceira; o individuo mette as unhas, fere-se e com isso determina muitas vezes o apparecimento de crostas que secretam um liquido escuro, grosso, de cheiro desagradavel. Esta erupção (*impetigo*) se póde espalhar pelo corpo. Ha, por vezes, nas creanças, engorgitamento dos ganglios do pescoço, inflammação dos olhos (*conjunctivite phlyctenular*). Tudo isso cede como por encanto desde que a pessoa se liberte dos piolhos. O melhor tratamento é, não pommada mercurial ou maceração de fumo em alcool, vulgarmente empregados, pois que pódem causar envenenamentos, mas uma mistura de partes eguaes de kerosene e azeite doce, com que se fricciona a cabeça, lavando-a, algumas horas depois, com bastante sabão. Quando não ha crostas e ha muitas lendias, pódem estas ser extraidas por meio de um pente fino embebido em vinagre quente.

Fig. 92—Pediculus ou Phthirius inguinalis
(Piolho das virilhas—*chato*).

Fig. 93 — Pediculus capitis
(Piolho da cabeça).

Ha serios indicios de que os piolhos de cabeça nos póssam transmittir algumas molestias, entre ellas, quasi com certeza, a tuberculose.

O *piolho da roupa* é um pouco maior do que o da cabeça e tem uma côr parda uniforme. Vive nas roupas e nellas põe ovos, nellas se geram os filhotes. Só para se alimentar é que nos toca o corpo. Por isto, é muito commum na Europa e climas frios em geral e muito raro entre nós e nos climas quentes em geral. Aqui, o calor elevado obriga todo mundo a usar roupas leves que se lavam frequentemente; lá, o frio obriga o uso de roupas de agasalho — lans, pelles que não se lavam. Por vezes, entretanto, os piolhos do corpo entram na pelle e nella formam pequenas elevações com aspectos de tumores, os quaes, abertos, deixam escapar, não puz ou outro liquido, mas numerosos piolhos. Atacam de preferencia a parte superior das costas, o peito, as faces externa e anterior das coxas, onde deixam umas pequenas manchas caracteristicas. Estas manchas, devidas á saliva que secreta o parasita, vão, com o tempo, se tornando maiores e mais escuras, unem-se em grandes placas, chegam por vezes a mudar a côr total do individuo, salvo no rosto e nas mãos. E', na Europa, a marca dos miseraveis e vagabundos sordidos. Estas picadas produzem coceira e o individuo vive a se arranhar com as unhas,

Fig. 94—Lendia de Pediculus capitis presa a um fio de cabello

Fig. 95—Tromba de Pediculus capitis estirando-se cada vez mais.

sobretudo ao caír da noite; dessas arranhaduras resultam feridas que se infeccionam. Ha suspeitas de que este piolho nos transmitta varias molestias; ha certeza com relação ao *typho exanthematico* e á *febre recurrente*. A prophylaxia deste parasita e destas molestias consiste em ferver bem as roupas ou mettel-as na estufa de vapor d'agua superaquecido.

O *piolho das virilhas* ataca de preferencia a região pillosa do pubis e das virilhas e raramente das axillas, da barba, dos supercilios. Tem o aspecto de um pequeno carrapato e vive agarrado á base dos pêllos sobre os quaes deposita as lendias. Produz na pelle umas pequenas manchas azuladas que se não desvanecem mais e uma coceira insupportavel, principalmente á noite. E' expellido geralmente com a pommada mercurial (chamada vulgarmente *pommada de soldado*, por ser este parasita muito commum nos quarteis), friccionada á noite e seguida, na manhan immediata, de um banho com sabão. Entretanto este tratamento póde trazer envenenamento pelo mercurio e é preferivel embeber a região com uma gramma de sublimado corrosivo dissolvida em trezentas de vinagre, passar algumas horas e tomar um banho.

Fig. 96 — Pernas e unhas de piolho de cabeça.

* * *

Parece que piolhos de outros animaes pódem atacar o homem accidentalmente. O *Menopon pallidum*, piolho das gallinhas, o faz causando-nos coceiras bem incommodas. E' um pequenino piolho esbranquiçado, muito vivaz, muito corredor. O melhor meio de o extinguir nos gallinheiros, consiste em espalhar pelo chão, pelas paredes, pelos ninhos, bastante tabaco.

HEMIPTEROS

A actual ordem dos *Hemipteros* é constituida pela antiga sub-ordem dos *Heteropteros*. Contém duas sub-ordens — a dos *Homopteros* e a dos *Heteropteros*, sendo que sómente a segunda nos interessa. E' constituida por varias familias de que apenas duas parasitam o homem — a dos *Cimicidios* e a dos *Reduvidios*.

São insectos de peças buccaes proprias para picar, inseridas na fronte, com dois pares de azas, de que as anteriores são transformadas em *hemelytros*, isto é, em parte membranosas e em parte coriaceas ; umas e outras rudimentares nos Cimicidios, bem desenvolvidas nos Reduvidios.

Eis aqui o quadro das especies que devemos conhecer.

Ordem	Sub-ordem	Familia	Genero	Especie
Hemipteros	Heteropteros	Cimicidios	Cimex	C. lectularius C. rotundatus C. hirundinis C. columbarum C. Boueti
			Anthocoris	A. Kingi A. congolensis
		Reduvidios	Triatoma ou Conorhinus ou Lamus	T. megista T. geniculata T. infestans T. sanguisuga T. nigrovaria T. rubrofasciata T. Chagasi T. protracta T. sordida

Cimicidios — Percevejos

São animaes repugnantes pelo odôr repellente, detestaveis pelos incommodos e males que nos causam. E' a praga dos hoteis, o flagello dos viajantes, o attestado da porcaria dos donos da casa, a prova da immundicie que deve reinar por toda a parte.

As duas especies mais communs, do homem, são o **Cimex lectularius e o C. rotundatus,** aquelle mais proprio dos paizes frios, este mais proprio dos paizes intertropicaes. São, como os piolhos e as pulgas, dipteros que perderam as azas para a vida parasitaria. Os percevejos têm, em vez de azas, duas escamas lateraes na parte anterior do corpo.

Poem ovos aos grupos, nas suas moradas, que são as frestas e frinchas dos moveis, das camas, do soalho, das paredes, dos roda-pés, as dobras dos colchões, dos travesseiros; d'esses ovos sáem os filhotes que só depois de quatro transformações tomam a fórma e o tamanho do adulto, no que levam onze mezes. E' facil acompanhar essa evolução collocando esses ovos em um tubo, com uns pedaços de papel, e alimentando depois os filhotes, encostando a bocca do tubo sobre a pelle de uma pessoa.

Esses filhotes se alimentam, do mesmo modo que os adultos, do nosso sangue.

O percevejo resiste mezes e annos sem se alimentar. Nas casas abandonadas, entretanto, elle se póde alimentar dos ratos, dos camondongos, dos morcegos. Pica de preferencia á noite e no escuro. Logo que elle presente a presença da victima, sáe dos esconderijos, enfia o ferrão na primeira parte do nosso corpo que encontra, naturalmente uma parte descoberta — as mãos, os braços, o pescoço, o rosto, os pés (estes, mesmo atravez das meias).

A picada dura de um a tres minutos. Em seguida a ella, ou ao menor movimento que façamos, elle corre e se vae esconder, para digerir o que sugou ou para voltar de novo, si

ainda não satisfeito. A principio, no primeiro minuto, a picada é indolor; depois, ha coceira que rapidamente augmenta de intensidade e de superficie, em volta da ferida; chegă ás vezes a tornar-se dolorosa ; a pelle se eleva, forma-se uma especie de urticaria, ás vezes uma bolha ; o individuo é forçado a se coçar violentamente, a ferir-se com as unhas ; o logar se inflamma, por vezes se infecciona e feridas se pódem formar. O melhor meio de evitar tudo isto é tocar immediatamente o ponto picado com uma gotta de tintura de iodo.

Muitas vezes, si a casa está infestada e a cama indemne, e nella não póde subir o percevejo (o que se consegue mettendo os pés da cama em pequenos vasos contendo kerosene), o percevejo sóbe ao tecto, ao fôrro, e de lá se atira sobre o individuo, sobre o leito em que elle dorme.

O percevejo nos póde transmittir o *Spirochæta Obermeieri* da febre recurrente e parasitas de outras molestias, muito provavelmente da *peste bubonica*, da *ulcera de Baurú*, da *molestia de Chagas*, da *tuberculose*. Não é pois um animal apenas incommodo, mas nocivo e perigoso. Ha uns percevejos proprios das andorinhas, dos pombos, das gallinhas, dos morcegos, os quaes tambem nos pódem accommetter. A picada do das andorinhas, sobretudo, é excessivamente dolorosa. Não se deve permittir, portanto, sobre os tectos das casas, ninhos de andorinhas nem de pombos ; os gallinheiros devem ser afastados.

O percevejo é uma praga difficil de ser destruida; ha, entretanto, meios seguros de o conseguir.

1.º Sobre os colchões, travesseiros, camas, soalhos, roda-pés, pulverisar abundantemente *pó da Persia* (raiz de pyrethro), do puro, do de bôa qualidade.

2.º Derramar sobre os arames, orificios e frestas das camas, dos soalhos, dos roda-pés, dos moveis, kerosene, essencia de terebenthina ; no commodo que fôr empapelado, arrancar todos os papeis e substituil-os por caiação ou pintura.

3.º No commodo infestado ou em todo o predio, como se faz para a matança dos mosquitos na prophylaxia da febre amarella, depois de calafetar todas as aberturas para o ex-

terior, por menores que sejam, para evitar o escapamento do gaz empregado, depois de revestir o predio com grandes toldos (si se trata do predio inteiro), queimar dentro dos compartimentos—enxofre em bastões bem partidos ou produzir vapores carregados de cresol ou cruzwaldina ou acido phenico e só abrir ao fim de umas 12 a 24 horas.

Repetir essa operação mais uma ou duas vezes, com espaço de um mez, para, de cada vez, matar os filhotes que, posteriormente ao expurgo, tenham saido dos ovos.

Reduvidios — Barbeiros

Os barbeiros (*chupão, chupança*), contam dois generos e varias especies — o **Conorhinus** ou **Lamus** ou **Triatoma** e o **Rhodnius**. Cada especie é propria de determinado paiz ou região ou é ahi mais commum. O **Conorhinus sanguisugus** (*kissing bug*) e o **C. protractus** são communs na America do Norte; o **C. nigrovarius** na extrema America do Sul; o **C. rubro-fasciatus** na Asia e na Africa; o **C. megistus,** o **C. geniculatus,** o **C. infestans,** o **C. sordidus** no Brazil. O **Rhodnius prolixus,** muito commum em Venezuela, parece ser ahi o transmissor principal da molestia de Chagas. Todas as outras especies, parece, se pódem infestar pelo **Schizotrypanum Cruzi.** No Brazil, essa infestação mais frequente se dá com o *C. megistus*. Nos buracos dos tatús infestados, tambem se encontram infestados os *C. geniculatus*.

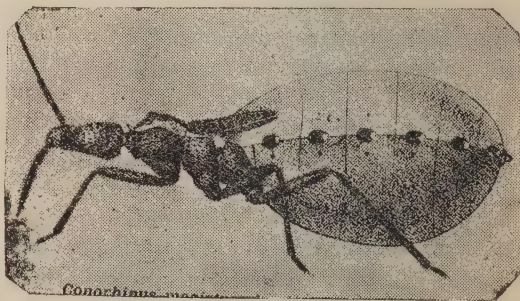



Fig. 97—Ultima nympha de **C. megistus,** cheia de sangue.

Os barbeiros têm, como caracteristica principal, possuir

uma cabeça alongada, sendo a parte pre-ocular mais longa do que a parte post-ocular; pescoço estreito; thorax, nada ou apenas ligeiramente estrangulado; corpo alongado, ligeiramente achatado, de uns tres centimetros de comprimento; azas bem desenvolvidas, de côr marron, com ornamentações avermelhadas. Femea menor do que o macho. O ferrão é comprido, dobrando-se para baixo, pelo meio, quando não em funcção sugadôra.

A femea effectua diversas posturas, de uns dez ovos, cada uma. Os ovos, a principio, são brancos, depois ficam amarellos e por fim côr de rosa. Dão larvas ao fim de 22 dias a um mez. Ao nascerem, as larvas são roseas e pouco a pouco mudam de côr. Soffrem tres mudas e na quarta se tornam em nymphas. Estas soffrem uma muda e dão os insectos perfeitos ou adultos. E' uma evolução muito lenta. O cyclo evolutivo completo, nas condições mais favoraveis, leva 324 dias a se fazer.

Fig. 98—Conorhinus ou Lamus megistus, Triatoma megista — *barbeiro*.

Os barbeiros picam á noite e ao escuro. As larvas e nymphas são muito vivas e muito vorazes.

Vivem e moram nas frestas das paredes rugosas, apenas barreadas, de páo a pique; nos tectos de palha, nas ripas, nos buracos das arvores, nos covis dos tatús. Existem em todo o Brazil, mas parece que não infestados por toda a parte, porque não existe por todo o paiz a molestia de Chagas. Parece que um dos Estados mais atacados é o de

Minas. Porque, assim como as anophelineas, para inocularem o impaludismo, precisam, uns dias antes, ter picado um doente de impaludismo; assim como o stegomyia, para propagar a febre amarella, deve ter picado, nos tres primeiros dias da molestia, um doente de febre amarella: — assim tambem, os barbeiros, para vehicularem a molestia de Chagas, carecem ter sugado, anteriormente, sangue de um doente d'esta molestia.

Os barbeiros, parece bem demonstrado, não nos inoculam propriamente o germen da molestia, como o fazem as anophelineas e o stegomyia, respectivamente com o impaludismo e a febre amarella. Elles apenas depositam sobre a nossa pelle, com as suas dejecções, os schizotrypanos; estes, activamente, como fazem os ankylostomos e as anguillulas, entram-nos na pelle, ou aproveitam-se da ferida feita pelo ferrão.

E' aliás por este ultimo modo que nos entram os microbios da peste que as pulgas dejectam sobre a nossa pelle.

Mesmo nas regiões não contaminadas se deve dar combate aos barbeiros, pelos mesmos motivos porque se devem guerrear os mosquitos: — pela possibilidade de se virem a infectar em algum doente procedente de zonas accommettidas. E com os barbeiros ha ainda mais motivos para um combate sem treguas.

Pois não só o **Schizotrypanum Cruzi** póde ser inoculado e evoluir em varios animaes — gatos, cobayas e outros, como tem sido encontrado espontaneamente em outros — o tatú (*Tatusia novemcincta*), o mocó (*Cherodon rupestris*), podendo taes animaes se constituirem *reservatorios de virus* para permanencia e propagação da molestia, o que se não dá, nem com o impaludismo, nem com a febre amarella, cujos germens só pódem evoluir no mosquito e no homem.

A prophylaxia da molestia de Chagas naturalmente se confunde com o combate ao barbeiro. Consiste em — não ter mattos nem quaesquer arvores nas proximidades da habitação; não dormir em *cafúas* ou casas toscas; usar cortinados; ter durante a noite bastante luz no quarto de dormir.

Pódem destruir-se os barbeiros no interior das habitações como se destroem os mosquitos nos expurgos contra

a febre amarella—revestindo a casa de pannos impermeaveis e enchendo-a de gazes venenosos. Esses gazes devem ser muito energicos. Os produzidos pela simples combustão do enxofre parecem inefficazes. O acido cyanhydrico, de emprego perigoso para o homem, deve ser efficaz. Tambem o chloro, de manejo mais facil, póde ser empregado. Obtem-se facilmente, fazendo agir acido sulfurico sobre uma mistura de peroxydo de manganez e sal de cosinha.

SIPHONAPTEROS

A ordem dos *Siphonapteros* é constituida pela antiga sub-ordem dos *Aphanipteros*. Consta de duas familias—a dos *Pulicidios*, com varios generos e muitas especies e a dos *Sarcopsyllidios*, com um só genero. São dipteros que perderam as azas, de segmentos thoraxicos articulados entre si, passando por metamorphoses completas.

Devem ser conhecidas as especies contidas neste quadro.

Ordem	Familias	Generos	Especies
Siphonapteros	Pulicidios	Pulex	P. irritans
		Xenopsylla	X. cheopis
		Ctenocephalus	C. canis C. erinacei
		Ceratophyllus	C. avium C. fasciatus C. hirundinis C. sciurorum
		Spilopsyllus	S. goniocephalus
		Ctenopsylla	C. musculi
	Sarcopsyllidios	Sarcopsylla	S. penetrans

Pulicidios—Pulgas

Ha para mais de 500 especies de pulgas. São ectoparasitas temporarios raramente ligados obrigatoriamente a tal ou qual especie de animal; embora existam preferencias, a mesma especie se póde encontrar em varios animaes, mamiferos e passaros, um só animal póde abrigar, ao mesmo tempo, varias especies.

Têm corpo um tanto achatado lateralmente, cabeça pequena, com palpos de quatro articulos, thorax bem desenvolvido, abdomen que se não dilata tomando desenvolvimento disforme.

Fig. 99—Ctenocephallus canis.
Pulga do cão e do gato, o ovo e a larva. Tem um pente no bordo inferior da cabeça e outro no prothorax.

Apresentam uns espinhos em series—*pentes*—sobre a cabeça, sobre o thorax e sobre o abdomen, assim como numerosos pêllos — *sedas* — que servem para caracterisar muitas especies. O macho tem os orgãos genitaes no fim do corpo, virados para cima, a femea os tem virados para baixo; esta disposição faz que a femea, para o acto da fecundação, se agarre ao macho pelo dorso. As pulgas deitam os ovos nas baias dos animaes, menos da raça cavallar de que ellas fogem,

nos ninhos dos passaros, nas frestas dos soalhos, sobre os tapetes, por toda a parte onde passam e onde ficam. Em cada ovo, de fórma oval, se fórma uma pequenina larva alongada, provida de um esporão em uma das extremidades e do qual se serve para furar a casca do ovo, o que succede ao fim de uns 4 a 6 dias. Esta se nutre de detrictos diversos e sobretudo das dejecções dos progenitores. Depois de soffrer uma muda, apparece sem o corno frontal e composta de treze articulos ou segmentos, no primeiro dos quaes está a bocca, de contextura complicada. Neste estado ella cresce e, a certo ponto, esvasia o seu intestino, torna-se branca, pouco activa, procura um esconderijo favoravel para tecer o seu casulo, no qual se mostra dobrada pelo meio. Alguns dias mais tarde encontram-se, no casulo, os despojos larvarios e ao lado delles a nympha, que, primeiramente branca, se torna depois escura e dá nascimento ao insecto perfeito. Do nascimento da larva á nympha, medeiam uns 11 dias e da nympha ao insecto uns 12; assim, de 27 dias a um mez, do ovo ao insecto.

A pulga, durante o dia, se refugia geralmente nas frestas dos soalhos e roda-pés, na terra fofa dos porões, das partes sombrias e seccas dos quintaes. Pica de preferencia á noite. E' muito voraz; a todo instante suga a sua victima. Tão glutona, que muitas vezez não dá tempo a que o sangue seja digerido e o expelle logo, quasi em natureza; com uma lente se póde assistir a entrada do sangue pela tromba e a sua saida immediata pelo anus. São os pontilhados vermelhos que encontramos sobre as roupas: ao ser picado, o individuo passa a roupa no logar, no acto de se coçar e, sobre ella, fica a gotticula de sangue dejectada pela pulga.

Si ha especies que recusam picar o homem, pelo menos cerca de 50 % das até hoje estudadas o fazem.

Logo que o animal morre, a pulga o abandona e si não encontra outro da especie preferida, ataca o primeiro que se lhe depare, inclusive o homem.

As pulgas mais communs são as do quadro apresentado.

Transmittem molestias aos animaes e ao homem.

A **Ceratophyllus fasciatus**, das ratazanas e camondongos,

especie que geralmente recusa picar o homem, mas por fim o faz si esfaimada, hospeda o *Trypanosoma Lewisi* e com elle infecta os proprios ratos.

A **Spilopsyllus goniocephalus**, dos coelhos e lebres, infecta estes animaes com o *Trypanosoma cuniculi.*

A **Pulex irritans,** do homem, e a **Ctenocephalus canis,** do cão e do gato, servem de hospedeiros intermediarios á pequena solitaria *Dipylidium caninum;* a **Ceratophyllus fasciatus** e a **Xenopsylla cheopis,** das ratazanas, dos camondongos e roedores em geral, abrigam a fórma larvaria de outra pequena solitaria, a *Hymenolepis diminuta.* Essas solitarias nós as podemos contrair engulindo essas pulgas infestadas, juntamente com as farinhas e outros alimentos por onde ellas cairam, deixadas pelos roedores.

Fig. 100—Xenopsyll acheopis macho--pulga dos ratos.

Mas o peior mal que sabidamente as pulgas nos pódem causar, é a transmissão da *peste bubonica,* que se faz principalmente pelas especies — **Pulex irritans, Xenopsylla cheopis** e **Ctenocephalus canis.**

Os germens causadores da peste — *os bacillus de Yersin-Kitasato* — se pódem multiplicar no tubo digestivo das pulgas e ahi viver até vinte dias. Ellas nos não inoculam os germens como fazem as anophelineas com o plasmodio do impalu-

dismo; ellas dejectam os germens sobre a nossa pelle, os quaes, pela ferida aberta com o ferrão e pelas effracções da pelle produzidas pelo proprio individuo no acto de se coçar, penetram no nosso corpo. Sobre o ponto da picada da pulga, se fórma, por vezes, uma minuscula bolha—*phlyctena de Simond*—onde os microbios se encontram em grande quantidade. A cauterisação energica dessa bolha póde evitar a invasão do organismo pelos germens ainda localisados, pois é em seguida a esse primeiro estagio que elles invadem o nosso organismo. D'essa phlyctena póde resultar uma placa carbunculiforme ou uma vasta eschara.

A peste bubonica, afóra numerosas complicações, apresenta tres fórmas principaes:—

—a *bubonica*, um ou mais bubões apparentes;

—a *pneumonica*, com ausencia de bubões;

—a *generalizada* ou septicemica, com estado typhoide, que póde seguir á bubonica ou apparecer desde logo.

A fórma pneumonica é excessivamente transmissivel; o contagio se faz sem a pulga, á distancia, pelo ar levando perdigotos com a falla ou particulas de mucosidades com a tosse.

Fig. 101—Cabeça de **Ceratophyllus fasciatus**, pulga dos camondongos e ratos.

Combate-se a disseminação da peste, combatendo-se as pulgas.

1º — Directamente.

a)—Lavando frequentemente a casa, principalmente nos soalhos e rodapés, com remoção de todos os moveis para que nenhum ponto deixe de ser attingido, com soluções quentes de potassa, de formol, de pyrethro, e principalmente de acido phenico e seus derivados—lysol, creolina e outros. Certos desinfectantes como o sublimado corrosivo, nenhum effeito têm sobre as pulgas.

O uso da vassoura secca é de alta incoveniencia. Ella leva para as frestas dos soalhos e dos roda-pés, para os quintaes e monturos, os ovos, as larvas e as pulgas que ahi vão encontrar os meios de vida que apropriados lhes

são. *b*) — Banhando frequentemente, em soluções de creolina, de lysol, de pyrethro e outros insecticidas, os animaes domesticos que póssam conter pulgas, — cães e gatos principalmente. Ha sabões expressamente preparados para tal fim.

2º — Indirectamente. *a*) — Afastando-se das habitações os animaes portadores de pulgas, principalmente os roedores — ratos, camondongos, coelhos e outros, pois todos elles são muito sujeitos á peste e nol-a pódem transmittir sem ser por intermedio da pulga, bastando o contacto de qualquer effracção da pelle com o bacillo especifico. Vimos que a fórma pneumonica se póde transmittir directamente de individuo a individuo. *b*) -- Combatendo especialmente o rato, pois a peste, antes de tudo, é uma molestia dos roedores em geral e da ratazana em particular **Mus decumanus.** O apparecimento da peste, em uma casa, quando o individuo não esteve em fóco da molestia, é quasi sempre precedido do encontro de ratos mortos. Uma vez morto o rato, a pulga o abandona logo e procura o homem a quem trata de picar. O rato é muito sensivel ao acido phenico e seus derivados. Devem todos os esconderijos ser inundados com fortes soluções phenicadas. As ratoeiras, os venenos, devem ser de uso constante nos logares contaminados pela molestia. Uma boa formula de veneno é a seguinte *massa phosphorada*: (1)

Fig. 102—Cabeça de Pulex irritans, pulga do homem.

Gelatina ..	25 partes
Agua	500 partes

Cortar a gelatina em pequenos fragmentos e deitar numa caçarola com agua fria durante uns quinze minutos para infiltrar-se d'agua; em seguida aquecer a fogo brando até que, dissolvida a gelatina, tenha o liquido consistencia ligeiramente pegajosa. *Deixa-se resfriar completamente.*

(1) Empregada pelo Dr. Nery da Costa, com optimo resultado, no serviço contra a *peste*, em Alagoas.

Em outra caçarola deitar:

Glycerina........... .... 100 partes
Phosphoro branco..... .... 20 partes

Pezar o phosphoro em um calice conico com agua, previamente tarado; aquecer a glycerina em banho-maria; com uma pinça retirar o fragmento de phosphoro e mergulhal-o rapidamente na glycerina, tendo cuidado de não attritar para evitar que o phosphoro se inflamme. O phosphoro fica dissolvido completamente mas não se mistura á glycerina.

Despejar a solução de gelatina, já fria, dentro da caçarola contendo a glycerina e o phosphoro.

Pezar:

Farinha de trigo.......... 500 partes

Incorporar aos poucos a farinha á gelatina, glycerina e phosphoro, de modo a transformar o todo em uma massa homogenea e facil de espalhar sobre os alimentos. Deitam-se de 10 a 20 gottas de essencia de anis, mistura-se bem e distribue-se em latas, tendo o cuidado de cintar a tampa com papel.

Usa-se esta massa na banana, no pão etc. passando-a com uma espatula de madeira, como si fosse manteiga.

Entretanto o melhor meio de fazer guerra aos ratos ou de afastal-os da nossa visinhança, consiste em lhes negar accesso aos alimentos proximos de nós. Todo e qualquer alimento deve ser fechado, nas despensas, em latas e guarda-comidas; todos os paioes de milho, de algodão com caroço, de farinhas e outros, procurados pelos ratos, devem ser construidos de modo que impeçam a penetração dos roedores —devem ser altos, sobre esteios lisos, de ferro ou mesmo de madeira, cercados de latas etc.

Os detrictos alimentares, os restos de comida, o lixo da casa, devem ser guardados diariamente em depositos bem fechados, de ferro ou latas bem tampadas e em seguida inci-

nerados ou profundamente enterrados. Prestar attenção a que os ratos se não póssam associar aos porcos nos chiqueiros, aos cavallos na baias, aos bois nos curraes.

Os ratos mortos devem ser apanhados com uma pinça e incinerados, chamuscado o logar onde se acham, com um pouco de alcool ou kerozene a que se deita fogo.

Sarcopsyllidios — Bicho de pé

A familia dos *Sarcopsyllidios*, é representada por uma unica especie propria do homem — a **Sarcopsylla penetrans.** Ataca todos os animaes de sangue quente, sobretudo o homem. O porco é victima predilecta.

O seu desenvolvimento e metamorphoses se fazem como os das pulgas. O bicho de pé é menor do que a pulga, não passando de um millimetro de comprimento. O macho e a femea emquanto não fecundada, são meros chupadores de sangue, ecto-parasitas temporarios, como a pulga.

Fig. 103—Sarcopsylla penetrans bicho de pé.

A femea, uma vez fecundada, procura a pelle de um animal onde entra de cabeça para o fundo, deixando apenas a extremidade posterior ao nivel da epiderme. Ahi se nutre, enche-se completamente de ovos e toma a fórma arredondada e uma côr esbranquiçada. Amadurecidos os ovos ella aban-

dona a pelle e cáe espontaneamente, deixando um buraco de superficie calosa. A sua entrada é dolorosa, sobretudo debaixo de uma unha. Prefere as regiões calosas do pé ou da mão. Depois que a penetração se completou, ha apenas forte coceira, com periodos de exacerbação e acalmia.

Deve o bicho de pé ser extraido sempre inteiro. E' preciso sempre, sem ferir a pelle e sem fazer sangue, dilatar, em volta, o orificio de entrada e, pouco a pouco, por todos os lados, ir enucleando e levantando o bicho por egual. Si por acaso não é conseguido extrail-o inteiro, de uma só vez, si fica algum pedaço, o que é commum quando o desenvolvimento já é muito grande, é preciso extrair qualquer particula que fique. Do contrario, é certa a inflammação do logar. Seja como fôr, extraido inteiro ou não, havida ou não lesão da pelle, é imprescindivel tocar o logar com uma gotta de tintura de iodo nova ou encher a pequena ferida com um pouco de cal que se póde retirar de uma parede.

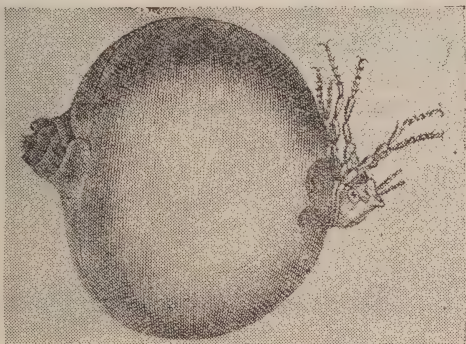



Fig. 104—Femea de **bicho de pé** transformada em sacco de ovos.

Os bichos de pé são abundantes nas terras seccas e fôfas e sombreadas, dos porões das casas, dos cercados de porcos etc. A humidade grande lhes é nociva, fazendo gorar os ovos, matando as larvas; por isso abundam mais nas epocas seccas e diminuem por occasião das chuvas. O melhor meio de os combater é, assim, fazer largas irrigações nos pontos indicados como de sua predilecção, a começar pelo chão das casas de terra batida.

Pelas feridas dos bichos de pé pódem entrar varios microbios—o do carbuncunlo, o do tetano. Sobre este ponto ha uma nota importante a fazer. Alguns medicos notaram, no Congo, que o tetano apparece muitas vezes em seguida a injecções de quinina em individuos portadores de bicho de pé; sabido que os saes de quinina favorecem, em laboratorio, o desenvolvimento do bacillo tetanica, é logico concluir que o bicho de pé, quando não abre entrada a um franco accommettimento do tetano, facilita, pelo menos, a installação de um tetano latente que se torna agudo pela exaltação do germen tetanico determinada pela injecção de quinina.

Ha um outro *bicho*, analogo a este, ainda mal estudado, a **Sarcopsylla gallinacea,** que ataca o contorno dos olhos das gallinhas e que ás vezes se encontra nos cavallos e se suppõe poder tambem atacar o homem.

DIPTEROS

Moscas, mosquitos, borrachudos

Já vimos a classificação dos dipteros. São insectos de metamorphoses completas, com peças buccaes dispostas para picar ou sugar, providos de duas azas membranosas, desenvolvidas, azas posteriores atrophiadas, transformadas em balancins ou halteres. Deitam ovos ou directamente larvas ou pupus. As larvas não têm membros (*apodas*); umas têm cabeça com peças buccaes, olhos e antennas (*cephaladas*), outras não têm cabeça (*acephaladas*).

Contêm, pelas classificações modernas, como já vimos, duas sub-ordens a dos *Cyclorhaphos*, na qual o insecto sáe da nympha por uma abertura circular e a dos *Orthorhaphos*, na qual o insecto sáe da nympha por uma abertura dorsal em T. O parasitismo dos dipteros se exerce de modos differentes. Uns são parasitas facultativos ou accidentaes, outros

são obrigatorios; uns o são no estado adulto, outros no estado larvario; os adultos, além de chuparem sangue, pódem inocular molestias. Vamos passar em rapida revista as especies que reconhecidamente pódem exercer o parasitismo.

Pupiparos — Moscas aranhas

Pupiparos são chamados estes animaes porque em vez de ovos ou larvas, se reproduzem deitando a descendencia já com o desenvolvimento chamado *pupa*, donde sáe directamente o insecto perfeito. Consta de varias familias das quaes apenas a dos *Hippoboscidios* interessa ao medico. Esta se compõe de alguns generos e varias especies conforme se vê do seguinte quadro.

Familia	Generos	Especies
Hippoboscidios	Hippobosca	H. equina H. camelina
	Ornithomyia	O. avicularis
	Stenoptrerix	S. hirundinis
	Liptotena	L. cervi
	Melophagus	M. ovinus
	Lynchia	L. maura

Todos têm cabeça adherente a uma chanfradura do thorax e em direcção ao eixo do corpo que é achatado. Algumas têm azas e voam — a **H. equina**, passando de uns para outros animaes; outras as têm na primeira phase da vida, perdem-n'as na segunda para poderem viver sobre os animaes (**L. Cervi**); outras finalmente são totalmente apteras (**Melophagus ovinus**). Vivem entre os pêllos dos animaes como

verdadeiros piolhos. Esta ultima vive por entre a lan do carneiro.

São todas sugadoras de sangue e pódem tambem picar o homem. A picada é completamente indolor e nenhum signal immediato deixa; depois de algum tempo é que se fórma no ponto uma pequena inchação dolorosa.

Como algumas especies servem de hospedeiros a germens de certas molestias dos passaros, hoje bem estudadas (**L. maura**), é possivel que a sua picada no homem tambem póssa causar alguma molestia.

HOLOMETOPOS — *Moscas*

São dipteros de cabeça movel, perpendicular ao eixo do corpo, fronte larga nos dois sexos, de pouca importancia parasitologica. As suas larvas pódem ser parasitas accidentaes, vivendo algum tempo nos nossos intestinos. São apontadas as seguintes especies.

Familia dos *Ephydridios* — especie — **Teichomyza fusca.**
" " *Drosophilidios* — especies — **Drosophila melanogastra** e **D. funebris.**
" " *Micropezidios* - especie — **Calobata cibaria.**
" " *Sepsidios* — especie — **Piophila casei.**

SCHIZOMETOPOS — *Moscas e mutucas*

São dipteros de cabeça movel, perpendicular ao eixo do corpo, fronte larga nas femeas, estreita nos machos, de grande importancia para a medicina. Contêm duas familias — a dos *Larvevoridios* e a dos *Muscidios* de cujas especies daremos a seguir uma lista, apontando, para cada uma, o modo por que tem sido encontrada parasitando o homem.

Familia dos Larvevoridios

Sub-familia	Especie	Natureza do parasitismo no homem
Tachinineas	**Tachina larvarum**	larva no tubo digestivo (facultativo)
Cuterebrineas	**Dermatobia cyaniventris**	berne macaca
Œstrineas	**Œstrus ovis**	berne (*thim'ni*)
	Rhinestrus nasalis	berne
Hypodermineas	**Hypoderma bovis**	berne
	" **lineata**	berne
	" **Diana**	berne
Calliphorineas	**Pollenia rudis**	larva no estomago (fac.)
	Auchmeromyia luteola	larvas sugadoras de sangue
	Chœromyia chœrophaga	larvas sugadoras de sangue
	Cordylobia anthropophaga	berne de Cayor
	Cordylobia rodhaini	berne
	Calliphora vomitoria	bicheira nasal e no tubo digestivo
	" **limensis**	bicheira nasal
	" **azurea**	larva no intestino (fac.)
	Pycnosoma putorium	bicheira
	Compsomyia macellaria	bicheira nasal e outras
	" **viridula**	bicheira nasal e outras
	Lucilia Cæsar	bicheiras e nos intestinos
	" **sericata**	bicheiras da pelle e nos intestinos
	" **nobilis**	bicheira do ouvido
	" **regina**	nos intestinos

	Lucilia argyrocephala.. ...	bicheiras
	Cynomyia mortuorum	”
Sarcophagineas	**Wohlfahrtia magnifica....**	”
	” **vigil......**	”
	Sarcophila ruralis...........	”
	Sarcophaga carnaria.......	”
	” **Meigeni.........**	”
	” **ruficornis ......**	”
	” **Chrysostoma..**	”
	” **Plinthopiga ...**	”
	” **lambens.........**	”
	” **hæmorrhoidalis.**	no tubo digestivo (fac.)
	” **hæmatodes....**	no tubo digestivo (fac.)
	” **affinis ....**	no intestino

Familia dos Muscidios

Sub-familia	Especie	Parasitismo encontrado no homem
Cœnosiineas.......	**Anthomyia pulvialis. .....**	bicheiras
Gastrophilineas.	**Gastrophilus nasalis........**	larva parasita obrigatorio do duodeno do cavallo, uma vez berne no homem
	” **hemorrhoidalis**	idem no estomago do cavallo, berne serpejante no homem
Muscineas	**Muscina stabulans.........**	larva no tubo digestivo
	Fannia canicularis	no intestino e na bexiga
	” **scalaris ....**	no tubo digestivo
	” **incisurata ....**	” ” ”
	” **manicata ....**	” ” ”

	Fannia saltatrix	no tubo digestivo
	” **Desjardensii**	berne (*ovoenyo*)
	Hydrothæa meteorica......	larva no intestino
	Musca domesiica...........	” ” ”
	” **corvina**	” ” ”
	” **nigra**	” ” ”
Stomoxineas......	**Glossina palpalis**...........	o adulto pica e inocula molestias
	” **morsitans**...........	idem idem
	” **fusca**..................	pica o homem
	” **tachinoides**.....	” ” ” transmitte molestias a animaes (nagana)
	” **tabaniformis**........	pica o homem
	“ **longipalpis**	idem transmitte aos animaes o nagana
	” **pallicera**.......... ..	pica
	” **longipennis**	pica, transmitte aos animaes o nagana e o aino
	” **pallipes**.....	pica e transmitte aos animaes o nagana
	” **brevipalpis**.........	pica idem idem
	” **nigrofusca**..........	”
	” **caliginea**	”
	Stomoxys calcitrans.......	pica e é suspeitada de transmittir molestias ao homem — o carbunculo, certos streptococcos, paralysia infantil
	Stygeromyia sanguinaria	pica
	Lyperosia irritans	”
	” **punctigera**	”
	Hæmatobia stimulans......	”
	” **ferox**	”

Aschizianos — Moscas

Vivem pelos jardins. Os adultos se nutrem de succos de flores, as larvas são carnivoras, podendo ocasionalmente viver nos nossos intestinos.

Familia	Especies	Parasitismo no homem
Phoridios	**Aphiochæta rufipes**	larvas no estomago
	” **ferruginea**	larvas nos intestinos
Syrphidios	**Tubifera pendula**	larvas nos intesnos
	Eristalis tenax	larvas nos intesnos
	” **arbustorum**	larvas nos intestinos
	” **dimidiatus**	larvas nos intesnos

Brachyceros — Motucas

Nas classificações actuaes, o Muscidios e os Œstridios não fazem parte dos Brachyceros. São moscas cujas femeas são sugadoras de sangue. As larvas são postas e vivem sobre vegetaes, sobre pedras, sobre as aguas e até sobre outros insectos, como parasitas. Contam numerosissimas especies. Os adultos têm grande papel em medicina veterinaria; na medicina humana ainda isso está obscuro ou de pouca importancia. Devem ser assignaladas tres familias, com algumas especies.

Familias	Sub-familias	Especies	Parasitismo
Tabanidios..	Tabanineas..	**Tabanus autumnalis**..	pica
		” **morio**.........	”
		” **bovinus**.......	”
		” **rusticus**.......	”
		Hæmatopota pluvialis	”
	Pangonineas	**Chrysops cœcutiens**...	”
		” **dimidiatus**..	pica, transmitte a molestia do somno e é hospedeiro intermediario da Filaria Loa.
		” **silaceus**......	pica e é hospedeiro intermediario da Filaria Loa
		Rhinomyia denticornis	pica
		Pangonia neocalendonica	pica e é suspeitado de transmittir a bacteridia carbunculosa
Rhagionidios		**Rhagio scolopaceus**....	pica
		” **strigosus**	”
Asilidios.......		**Asilus crabroniformis**	”

Moscas

Excepção dos Nematoceros, todos os dipteros, na classificação que vamos seguindo, são constituidos pelo que o povo chama—*moscas*.

Andam por muitos milhares as especies que nos pódem molestar. E o fazem por varios modos. Umas são inoffensivas

no estado adulto, mas suas larvas são parasitas obrigatorios ou facultativos; outras nos picam no estado adulto e suas larvas nos deixam em paz; outras por fim nos perseguem numa e noutra phase de sua existencia.

No estado adulto, umas apenas nos incommodam com a sua importunação, outras nos picam, outras nos injectam molestias. No estado larvario pódem ser parasitas da pelle, do tecido subcutaneo, das feridas, das cavidades naturaes— fossas nasaes, seios frontaes, ouvidos, olhos, garganta, vagina, do estomago, dos intestinos, da bexiga. Ha duas especies de larvas que chupam sangue.

De accordo com a classificação popular, examinaremos as *moscas importunas*, as *moscas picadeiras* ou *motucas* e as *moscas varejeiras*. Pois é sob esse triplice ponto de vista que ellas interessam á medicina.

Moscas importunas

São as que não têm ferrão para picar e sim para chupar. O typo destas é a *Musca domestica*, mosca commum, que não é propriamente um parasita, mas um commensal das nossas habitações. Mesmo sem nos picarem e sem que suas larvas normalmente nos parasitem, essas moscas constituem um flagello; poisam em todas as immundicies— feridas, escarros, dejecções e como têm o corpo cheio de pellos e arestas e anfractuosidades, transportam passivamente os corpusculos que lhe adherem. Pódem trazer nas azas, nas patas, pelo corpo, varios microbios dos logares por onde andaram—os do carbunculo, da peste, da variola, da tuberculose, das ophtalmias, da gangrena e outros e deposital-os sobre os objectos que pegamos, os nossos dedos, os nossos labios, os alimentos, as vasilhas de beber.

Nas dejecções das moscas, emittidas a todo instante, se pódem encontrar vivos e virulentos, microbios da febre typhoide e do cholera, kystos de amebas, coccidias, flagellados, ovos de tenias, de trichocephalo, de ankylostomo, de anguillula, de schistosomos. As larvas pódem viver algum tempo nos nossos intestinos; é um parasitismo accidental, que se póde realizar com o ingerirmos carne, queijo e outros alimentos sobre os quaes a mosca haja desovado. Produz colicas que cessam com a expulsão das larvas.

A mosca commum, após dez a quatorze dias de vida, póde ser fecundada e, no fim de mais quatro dias deitar, de 120 a 150 ovos. Estes ovos são cylindricos (fig. 105), com uma extremidade mais grossa, curvados sobre um dos lados e tendo dois sulcos longitudinaes do lado da curvatura. São depositados sobre quaesquer materias organicas, vegetaes ou animaes, mais ou menos seccas, em fermentação — lixo, estrume. De cada ovo sáe uma larva, a principio muito pequena (dois millimetros) que passa, crescendo, por duas modificações até que della sáe uma nympha ou pupa. Algum tempo depois de saída, a larva mergulha alguns centimetros na materia em que se acha e de onde só volta para a superficie pouco antes de se transformar em pupa. Desta sáe

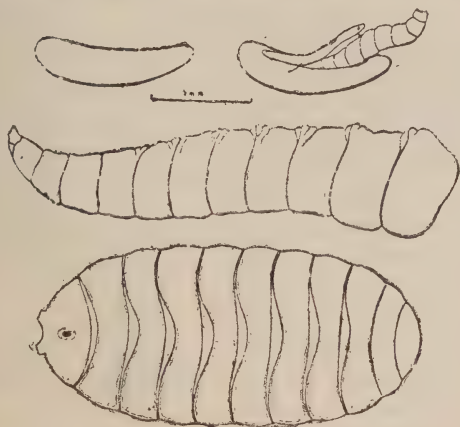



Fig. 105—Musca domestica
Ovo em cima á esquerda; larva saindo do ovo em cima, á direita; larva no meio; nympha ou pupa em baixo.

então a mosca, que espera cerca de uma hora para que as azas se sequem e endureçam, e voa.

A evolução é pois,

estado	*no verão*	*no inverno*
ovo	1 dia	2 dias
larva	5 dias	14 ”
pupa	5 ”	5 ”

de 11 a 21 dias mais ou menos.

A mosca commum não pica; sua tromba é molle e só serve para chupar alimentos mais ou menos liquidos.

Combatem-se as moscas, evitando, nas proximidades das casas, substancias em decomposição — lixo, estrume de gado, montes de folhas, cocheiras, estabulos, animaes com feridas espostas ou molestias da pelle. O lixo da casa e do quintal, quando não removido diariamente, não deve ser amontoado no fundo do quintal nem posto sobre o tronco e pé das arvores, mas fechado em latas ou vasilhas bem tampadas e incinerado, pelo menos, de tres em tres dias. Para as hortas e pomares ha hoje adubos muito efficazes, sem nenhum dos inconvenientes do estrume do gado e do lixo.

Fig. 106
Pata de *Musca domestica*.

Tambem é preciso ter os alimentos bem resguardados—sob telas finas, em guarda-comidas bem fechados. E' illusorio pretender combater as moscas adultas, por meio de papeis, liquidos venenosos e outros; o que é preciso é impedir que ellas se gerem.

No estrume de cavallo em fermentação, a parte media fica sempre quente e ahi não pódem viver as larvas; guardando-o em caixas metallicas ou de cimento, ao juntar o estrume novo de cada dia, metter este em baixo e cobrir tudo com a parte media, quente, do antigo. E' o processo

mais simples para impedir ou pelo menos diminuir muito a criação de moscas nas estrumeiras.

A **Piophila casei,** a **Fannia canicularis,** são moscas que nos importunam no interior de nossas casas.

Moscas picadeiras — Motucas e outras

As femeas dos Tabanidios, as femeas e os machos das Stomoxineas e outras, são providas de ferrão proprio para picar e sugar sangue. Atacam os animaes e tambem o homem. Essas picadas nos produzem effeitos differentes conforme as especies, os generos, as familias.

A picada dos Pupiparos é absolutamente indolor; póde-se assistir a mosca se encher do nosso sangue, sem perceber a menor sensação. Após algum tempo, entretanto, tempo que se póde dilatar até o dia seguinte, surge, no ponto da picada, uma papula dura, com forte coceira. A **Lynchia maura** vehicula um hematozoario dos passaros.

A picada das Stomoxineas e de quasi todas as outras é dolorosa. Suspeita-se que a **Stomoxis calcitrans** póssa transmittir ao homem o *poliomyelite epidemica* ou *paralysia infantil.*

As *glossinas,* moscas africanas, transmittem aos animaes varias molestias graves e ao homem a terrivel molestia do somno. A **Chrysops silaceus** é hospedeiro intermediario da Filaria Loa; a **C. dimidiatus** tambem o é e, além disso, póde transmittir a molestia do somno.

Moscas varejeiras — Bernes e bicheiras

MYIASES

Moscas varejeiras chama o povo aquelllas cujas larvas nos produzem *bernes* e *bicheiras,* a que os medicos chamam *myiases,* que quer dizer—*molestias de moscas. Bicho de vareja*, chama o povo essas larvas.

O parasitismo dessas larvas póde ser facultativo ou obrigatorio.

Facultativo ou accidental quando, não tendo a larva necessidade de um ser vivo para se desenvolver porque vive de ordinario de materias mortas vegetaes ou animaes, póde, entretanto, ser encontrada nos animaes e no homem, como parasita. Assim, a larva da **Sarcophaga carnaria,** que normalmente se cria nas materias animaes em decomposição, póde tambem viver nas cavidades naturaes do homem e dos animaes—fossas nasaes e outras; a larva da mosca commum que vive nas estrumeiras, póde, sendo por nós engulida, viver algum tempo nos nossos intestinos.

Obrigatorio ou necessario quando, no curso de sua evolução normal, tem a larva de passar por um hospedeiro, animal vivo, e ahi soffrer transformações necessarias. A larva da **Gastrophilus hæmorrhoidalis** e a da **Hypoderma lineata** têm de passar uma parte de sua existencia, aquella no estomago, esta percorrendo varios orgãos do cavallo. É só depois de taes estadios que cada uma dessas especies póde chegar ao termo de sua evolução—a mosca.

No exercicio do parasitismo humano as larvas pódem ser consideradas como cuticolas e cavicolas, subdivididas estas ultimas em externas e internas.

Larvas cuticolas são as que parasitam o nosso tecido sub-cutaneo, formando os *bernes.*

Larvas cavicolas externas são as que se assestam nas nossas cavidades naturaes externas—fossas nasaes, seios frontaes, garganta, olhos, ouvidos, vagina, anus; ou nas cavidades pathologicas já existentes—feridas, ulceras, ou creadas por ellas proprias com a sua penetração e destruição da pelle, constituindo, em todos estes casos, as *bicheiras externas.*

Larvas cavicolas internas são as que pódem viver tempo relativamente longo no nosso estomago, nos nossos intestinos, na nossa bexiga, formando as *bicheiras internas.*

O modo porque attingem a victima, as transformações por que passam, os orgãos que percorrem, são pontos de summa importancia pratica. Acham-se mais ou menos bem

estudados com relação a algumas especies sobre alguns animaes; no homem, embora já muito se saiba, muito ainda falta a desvendar.

As do parasitismo interno, as que pódem viver no nosso estomago, como as da **Calliphora vomitoria** e da **C. erythrocephala,** ou no nosso intestino, que são muitissimas especies, entre ellas as da mosca commum, nos entram com o comermos alimentos onde foram ellas depositadas pelas moscas — queijos, carnes de sol, salames e outros; as que pódem viver na nossa bexiga como as da **Fannia canicularis** que estaciona de preferencia nos nossos quartos de dormir, são depositadas nas visinhanças do meato, ao dormirmos descobertos e, por elle penetrando, vão até a cavidade vesical.

As do parasitismo externo são depositadas nas aberturas das cavidades naturaes externas — labios, narinas etc. ou á margem das feridas já existentes, ou sobre a pelle san em que penetram activamente. As moscas procuram os orificios naturaes quando delles se exhala qualquer mau cheiro ou ha molestias – ozenas, ophtalmias, otites. Entre estas myiases, a do ovido, quando elle está integro, é a mais rara; parece que o cerumen é nocivo ao desenvolvimento das larvas, pois só apparecem bicheiras nos ouvidos portadores de inflammações e corrimentos, casos em que a secreção da cêra diminue ou cessa.

A bicheira dos olhos tambem não é commum, a não ser na Russia, devida ás larvas da **Rhinœstrus nasalis.** A **Œstrus ovis** que vive nas fossas nasaes dos carneiros, na Africa, tambem ataca o homem e de modo original: — ao esvoaçar pelo rosto do individuo, *cospe-lhe* um sem numero de larvas, as quaes immediatamente entram pelo nariz, pela bocca, pelos olhos; o individuo sente logo dores lancinantes sobretudo nos olhos que elle é obrigado a fechar e que é preciso abrir á força para, sob pena de ficarem vasados, serem extraidas as larvas. Os algerianos chamam *thim'ni* a esta bicheira.

Ha larvas que pódem crear bicheiras—entrar na pelle san, levantal-a, destruil-a; estão neste caso as da **Sarcophaga**

carnaria e da **Lucilia Cæsar**, que pódem mesmo crear uma *myiase generalizada*, si apanham o individuo immovel ou insensivel, como nos casos celebres de Cruveilhier, de Roulin, de Cloquet, onde, entre outros estragos, «o couro cabelludo estava levantado por tumores purulentos de onde saiam numerosas larvas». Um dos supplicios antigos consistia em amarrar o condemnado com o corpo nú, untado de mel, e expol-o ás moscas; em pouco tempo estava crivado de bicheiras.

As larvas cuticolas, productoras dos bernes, pódem ser depositadas sobre a pelle e nella penetrar activamente ou pódem seguir caminho interno, atravessando primeiro diversas partes do corpo para, por fim, surgir na pelle. As da **Cordylobia anthropophaga,** que produz o *berne de Cayor*, gerada sobre o solo ou sobre as estrumeiras, chega, por si propria, ao corpo do homem, por intermedio das roupas que ella atravessa para lhe entrar na pelle.

Como curiosidade, damos aqui a evolução da larva da **Hypoderma lineata** que na America do Norte, muitas vezes, causa grandes estragos no gado.

HYPODERMA LINEATA

Ovo

posto pela mosca no pêllo do animal, em Junho. Contém um embryão provido de pequenas espinhas. Dá nascimento a uma

Larva no primeiro estadio

que o animal lambe e engole, inteiramente revestida de pequenos espinhos; fixa-se sobre o esophago do animal, soffre uma primeira muda e dá uma

Larva no segundo estadio

inteiramente desprovida de espinhos, salvo em roda da bocca e dos estigmates posteriores, a qual deixa o esophago, emigra e é, em Dezembro, encontrada em differentes pontos do corpo do animal, chega até debaixo da pelle onde abre um pequeno furo. Soffre outra muda e dá uma

Larva no terceiro estadio

que permanece debaixo da pelle—berne. Nesse estado já se parece muito, pela espinulação, com a larva adulta. Soffre ainda outra muda e dá uma

Larva no quarto estadio

que tem um sulco na parte superior do corpo. Neste estado, em Maio, sáe de debaixo da pelle pelo orificio existente, cáe do animal no chão. Pelo sulco, que se abre, sáe uma

Pupa

dentro da qual se fórma uma

Nympha

donde, no fim de tres a quatro semanas, sáe a

Mosca

ou insecto perfeito ou adulto que põe

Ovos

sobre o pêllo do animal.

Tambem é interessante o modo por que evolue o berne commum que é a larva da **Dermatobia cyaniventris.** As moscas vivem nas orlas dos bosques e mattos proximos ás pastagens do gado. Deitam os ovos á entrada de buracos de arvores, ovos que têm um pediculo viscoso; quando os animaculos picadores ahi se vêm refugiar, os ovos se lhe adherem ao corpo; alguns observadores affirmam que a mosca põe esses ovos directamente sobre os insectos, o mosquito *Ianthinosoma Lutzi* (Lutz), o carrapato *Amblyomma cayennensis*, e outros. As larvas que sáem desses ovos permanecem agarradas ao animaculo até o momento em que este vae picar o animal ou o homem; então, no ponto da pelle em que o picador se assenta, as larvas o deixam e passam-se para a pelle do animal, nella entram, ficam e vão constituir o berne.

Fig. 107—Berne da Dermatobia cyaniventris Primeira fórma larvaria.

Passa ahi por duas phases principaes —as chamadas em alguns paizes *verme macaca e torcel ou berne;* completada a sua evolução, sáe da pelle do animal, cáe no chão para gerar de novo a mosca. Donde se conclue que as moscas não inoculam, com a sua picada, as larvas, os bernes, como o povo suppõe. São estas que penetram activamente na pelle ou que, engulidas, atravessam diversos orgãos, nos quaes soffrem transformações necessarias e vêm emergir debaixo da pelle onde permanecem algum tempo e de onde por fim sáem para gerar a mosca de que provieram. E' isso que está perfeitamente provado com relação a certas moscas sobre os

Fig. 108—Berne da Dermatobia cyaniventris Segunda fórma larvaria.

animaes. E' quasi certo que sobre o homem as larvas das mesmas moscas tenham a mesma evolução complicada.

Vamos agora examinar as myiases.

De accordo com a exposiçâô acima pódem ellas ser assim classificadas.

MYIASES

Myiases	cavitarias (bicheiras)	internas	estomago, intestinos, bexiga.	
		externas	cavidades naturaes—fossas nasaes, seios frontaes, garganta, olhos, ouvidos, vagina, anus.	
			cavidades pathologicas	existentes—feridas, ulceras
				creada pelas proprias larvas.
	sub-cutaneas (bernes)	furunculosas	parada—furunculo parado.	
			ambulatoria—furunculo que se desloca.	
			serpejante—furunculo terminal no trajecto da larva.	

Myiases cavitarias internas. *Myiases do tubo digestivo.* No estomago e nos intestinos, as larvas permanecem pouco tempo, vivendo das materias dos respectivos conteúdos, sem propriamente lhes atacar as paredes. Os symptomas são vagos e variam de intensidade com a quantidade de larvas contidas e com a sua natureza. Perturbações de digestão, salivação, tonteiras, nauseas, colicas de estomago ou de intestinos, por vezes syncopes e mesmo hemorrhagias, quando as larvas são providas de colchetes acerados. Lavagens do estomago, administração de anthelminthicos, seguidas de purgativo, fazem cessar logo todos os incommodos.

Myiase da bexiga. Produz dores, catarrho, urinas sanguinolentas. Deve ser tratada por lavagens com pyrethro e outras que não irritem a bexiga, orgão muito sensivel.

MYIASES CAVITARIAS. Nestas, as larvas devoram as cellulas e tecidos superficiaes, cavam e ampliam os buracos mas não penetram propriamente. Provocam, por isso, dôres atrozes e lancinantes, com corrimento seroso, amarello, fétido. Os tecidos em volta se inflammam. Pódem as larvas ir ao cerebro, perfurar o tympano, vasar os olhos, causar mais uma serie enorme de accidentes graves de que não podemos tratar aqui. Curam-se as bicheiras por meio de pulverisações de mercurio doce, lavagens, irrigações, com soluções ou suspensões em agua ou glycerina, de substancias vermicidas, de creolina, benzina, essencia de terebenthina, infusão de pyrethro. Além destes medicamentos, a inhalação de vapores de uma decocção de folhas de hortelão, póde ter successo nas myiases da garganta, das fossas nasaes e seios frontaes.

MYIASES FURUNCULOSAS. São as myiases subcutaneas. A maioria dos medicos as denomina —myiase furunculosa, myiase de tumores ambulatorios e myiase serpejante. Todas, entretanto, têm o aspecto furunculoso em sua ultima phase. Na *furunculosa parada*, como a denominamos, a larva (da **Hypoderma Bovis,** da **Dermatobia Cyaniventris,** da **Cordylobia Antropophaga**) permanece no logar onde primitivamente appareceu; chegada á maturidade ou desenvolvimento completo, sáe espontaneamente pelo orificio existente, para ir reconstituir de novo a mosca. Na *furunculosa ambulante* a larva (da **H. Bovis, H. Diana, H. Lineata**) fórma um primeiro furunculo com o competente orificio, depois some-se e o orificio cicatriza; surge noutro ponto onde de novo fórma outro furunculo; só depois de haver formado diversos furunculos e umas tantas vezes haver desapparecido, é que, por fim, em um delles, pára definitivamente, completa o seu desenvolvimento, e sáe para se transformar em mosca. Na *furunculosa serpejante* a larva (da **H. Bovis,** da **H. Diana,** da **H. Gastrophilus Hæmorrhoidalis,** da **G. Nasalis**) surge

num ponto doloroso, com pequeno endurecimento e elevação da pelle; este ponto se desloca e caminha, deixando, pelo trajecto, uma linha ecchymotica, ligeiramente arroxeada; percorre grande extensão, no que leva muitos dias, e por fim estaciona; ahi, então, se abre um furo na pelle, atravez do qual se vê o parasita; este, da mesma maneira que os outros, uma vez terminada a sua evolução ahi, sáe e vae formar a mosca.

Os bernes produzem dôres rapidas, mas fórtes e repetidas, sobretudo á noite, impedindo o somno á victima.

Deve o berne ser extraído inteiro, do contrario a ferida se infectará, formar-se-á um abcesso, um phlegmão, uma lymphatite profunda. O meio mais facil é expremel-o e fazel-o saltar da ferida. Mas muitas vezes isso não é possivel em certas regiões (por baixo, por cima do globo ocular) ou por causa do seu pequeno desenvolvimento e profundidade. Neste caso se deve procurar pinçar a extremidade do berne com uma pinça dente de rato; em seguida, por tracções brandas, ir puxando-o com vagar; elle pouco a pouco vae largando a pelle e se deixando extraír. Consegue-se que o berne se apresente á pinça, tapando-o com um pedaço de toucinho sem sal (o sal matal-o-ia); no fim de alguns momentos elle começa a saír da pelle e entrar no toucinho; é retirar este immediatamente, antes que o berne volte de novo ao seu esconderijo, pinçal-o e proceder como acima ficou dito. Si por nenhum d'estes meios é conseguido retiral-o, então lançar mão do bistury. Neste caso, será sempre preciso tocar a ferida com tintura de iodo e cobril-a com um curativo aseptico de gaze ou algodão.

* * *

Evitam-se as moscas varejeiras: — evitando o seu accesso ás carnes e outros alimentos, com os ter sempre em bons guarda-comidas, ou cobril-os com filós espessos e collocados de modo que não toquem no alimento a resguardar; não dormindo ao tempo ou ao relento, senão muito garan-

tido por cortinado bem fechado, principalmente quando soffrer de qualquer molestia do ouvido, dos olhos, da garganta, do nariz; fazendo enterrar logo quaesquer animaes mortos, qualquer materia animal ou vegetal em putrefacção.

NEMATOCEROS

A—SIMULIDIOS, CHIRONOMIDIOS, PSYCHODIDIOS

Borrachudos, maruins, biriguis

Encontramo-nos aqui com quatro familias de insectos picadores — dos SIMULIDIOS, dos CHIRONOMIDIOS, dos PSYCHODIDIOS e dos CULICIDIOS. Na ultima estão os mosquitos ou murissócas ou carapanans, que deixaremos para outro capitulo. As tres primeiras contêm especies excessivamente incommodas. Excepção, entretanto, de algumas especies psychodidias, do genero Phlebotomus, do **Ph. papatasi,** que na bacia do Mediterraneo transmitte a febre *dengue* ou *dos tres dias*, do **Ph. intermedius** suspeitado de transmittir no Brasil a leishmaniose e do **Ph. verrucarum** suspeitado de transmittir no Perú a *verruga peruviana*, o papel pathogenico destas tres familias é nullo ou ainda se não acha determinado.

As especies que provadamente picam o homem são as seguintes:

Familias	Generos	Especies
SIMULIDIOS...........	Simulium...........	*S. Neiretti, Imerin, furiosum, damnosum, Buissoni, ignescens, Riveti, exiguum columbaczensis, cinereum, nenum, maculatum, aure-*

Familias	Generos	Especies
		um, minusculum, hirtipes, ferruginosum, fuscipes, pallipes, scutistriatum, pertinax, amazonensis, simplicicolor.
CHIRONOMIDIOS...	Tersesthes	*T. torrens.*
	Mycterotypus	*M. irritans, Bezzi.*
	Culicoides............	*C. Dufouri, pulicaris, Haberi, Milnei, Grahami, guttatus, reticulatus, maculithorax, insignis.*
	Œcata..................	*Œ. furens, hostilissima.*
	Johanseniella	*J. sordidella.*
	Hœmatomyidium	*H. paraensis.*
PSYCHODIDIOS...	Phlebotomus.......	*Ph. papatasi, minutus, perniciosus, nigerrimus, Duboscqui, vexator, verrucarum, Sergenti, squamiventris, longipalpis, rostrans, intermedius, Brumpti.*

Os SIMULIDIOS parecem pequenas moscas de côr variavel, quasi sempre escura, de azas sempre semiabertas, dorso abaulado, pernas curtas e pintagaldas de preto e amarello. Poem ovos sobre pedras, sobre galhos de plantas collocados á flor das aguas de muito forte correnteza; logo que com as enchentes esses ovos ficam debaixo d'agua, amadurecem e d'elles sáem as larvas que permanecem nos mesmos logares, crescem, transformam-se, viram-se em pupas e dão os insectos alados quando, pela sêcca, as aguas baixam e a planta ou a pedra se descobre. São insectos, pois, das regiões montanhosas e não das planicies, onde não póde haver aguas muito correntes.

Esta familia conta numerosas especies, muitas dellas encontradas entre nós e conhecidas geralmente pelo nome de *borrachudos*, e de que o representante mais commum no

sul é o **Simulium pertinax** e no norte o **S. amazonensis** conhecido por *piúm*. O primeiro é muito pequeno, não passa geralmente de um millimetro. Possuimos ainda as especies **S. simplicicolor** e **S. scutistriatum,** o maior de todos, pois mede 5 mm. de comprimento. Não se sente a picada dos simulios senão depois de terminada. Produz, a principio, coceira, depois dôr, inflammação, com formação de uma serosidade que sáe pelo orificio da ferida, pela expressão. Picam de dia e a luz artificial não os attráe.

Os Chironomidios tambem parecem pequeninas moscas escuras, de azas cruzadas quando em repouso, pernas curtas. As larvas vivem no lodo dos mangues, nos paus pôdres e humidos; transformam-se em nýmphas que se enchem de ar e boiam para então gerar o insecto adulto ou imago. Nas zonas maritimas são sonhecidos por *maruins*; nas do interior têm o nome de *mosquito polvora*. Só picam as femeas da sub-familia das Ceratopogonineas, com diversos generos de que o principal é o Culicoídes. A picada é muito irritante. Picam durante o dia e á tarde; a luz artificial os attráe muito.

Os Psychodidios têm o aspecto antes de mosquitos ou murissócas do que de moscas. São de côr amarello-pallida, pernas longas, azas abertas e levantadas quando em repouso, corpo todo felpudo. As larvas vivem nas aguas ou sobre materias organicas em fermentação. Só as femeas dos Phlebotomos chupam sangue, com uma picada dolorosa que irrita e inflamma o ponto, nas pessoas extranhas ao logar; para as pessoas já vaccinadas por picadas anteriores, o veneno é inocuo. Atacam principalmente á noite e são attraidos pela luz artificial. Ha entre nós os **Phlebotomus rostrans, squamiventris, longipalpis, intermedius.** São conhecidos pelos nomes de *birigui* no sul e *tatuquira* no norte do paiz. Muitos os chamam *mosquito palha* por causa da sua côr.

B — Culicidios

Mosquitos ou murissócas ou carapanans

A familia dos Culicidios contém duas sub-familias que muito nos interessam — a das *Anophelineas* e a das *Culicineas*. Da primeira, todas as suas especies, mas tambem só as suas especies, nos transmittem o impaludismo; algumas d'essas especies e algumas das Culicineas nos transmittem a filariose; a **Stegomyia fasciata** ou **St. calopus** ou ainda **Aedes calopus** (culicinea) e só esta especie, nos transmitte a febre amarella. São pois insectos de alta importancia e por isto daremos a este capitulo maior desenvolvimento.

Eis aqui a relação dessas especies, com exclusão das encontradas no Brazil.

Anophelineas

Anopheles...............	*A. maculipennis, bifurcatus, formosaensis, cohaesus, Martini, Pursati, Vincenti, Farauti, pseudo—punctipennis, tarsimaculatus, plumbeus, annulipes, crucians, quadrimaculatus, algeriensis.*
Myzomyia	*M. superpicta, funesta, Rossi, culicifacies, Turkhudi, Christophersi, febriciter, Ludlowi, indefinita, punctulata, umbrosa.*
Cyclolepidopteron..	*C. Grahami, punctatum.*
Pyretophorus	*P. Jeyporensis, Chaudoyiei, costalis, myzomyifacies, palestinensis.*
Myzorhinchus.........	*M. pseudopictus, sienensis, paludis, Ziemanni, barbirostris, peditæniatus, Constani, fuliginosus, maculipennis, maculipalpis.*
Alribazagaia	*A. maculipes.*
Nyssorhinchus........	*N. Stephensi, Theobaldi, albimanus, maculatus.*
Cellia	*C. pharoensis, punctata, Kochi.*

As encontradas no Brazil são as 19 seguintes, segundo Peryassú, que as reune sob a seguinte classificação:

Anopheles..........................	*A. mattogrossensis, Lutzi, tibiamaculata; gilesi.*
Manguinhosa..............	*M. Lutzi.*
Myzorhinchella............	*M. Lutzi, parva, nigritarsis.*
Cycloleppteron............	*C. maculipes, pseudo-maculipes, medio-punctatum, intermedium.*
Cellia..............................	*C. argyrotarsis, allopha, albimania, tarsimaculata, braziliensis.*
Chagasia......................	*C. Farjardoi.*
Stethomyia.....	*S. nimba.*

Culicineas

Culex	*C. pipiens, fatigans, Skusei, siticus, albolineatus, gelidus.*
Stegomyia	*S. calopus, gracilis, perplexa, scutelaris.*
Mansonia...	*M. uniformis, annulipes, nero.*
Teniorhinchus........	*T. domesticus.*
Psorophora	*P. posticata*
Ianthinosoma	*I. Lutzi*

Na descripção que vamos fazer, teremos por fim, principalmente, preparar qualquer pessoa para:

1º — Distinguir uma anophelinea de qualquer outra especie de mosquito, pouco importando determinar a especie dessa anophelinea.

2º—Distinguir a especie **Stegomyia calopus** de qualquer outra especie de mosquito, principalmente das do genero **Culex**, que são as mais communs nas nossas habitações.

O mosquito adulto

O mosquito adulto ou *imago* se compõe de—cabeça, thorax e abdomen. A *cabeça* contém dois grandes olhos, duas antennas. dois palpos e uma tromba (figs. 109 e 110).

As antennas são luxuosamente plumosas no macho, como

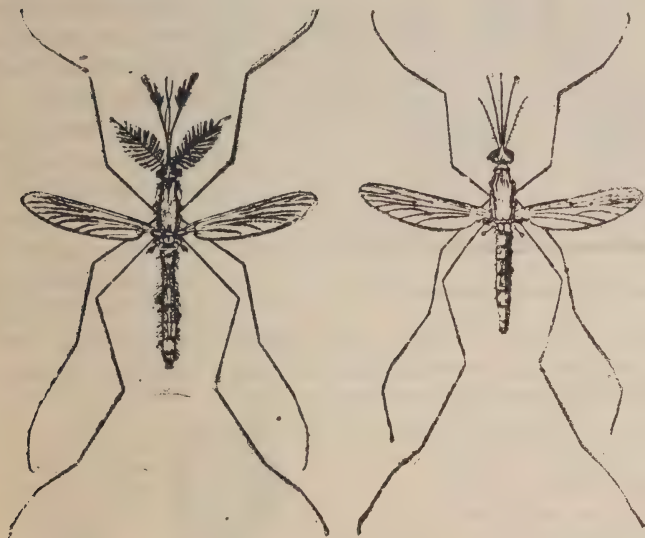



Fig. 109—Casal de **Anopheles maculipennis,** macho á esquerda, femea á direita.

bellos bigodes, o que o faz distinguir, desde logo e á distancia, da femea, que as tem glabras ou peladas.

Os palpos são longos, tanto no macho como na femea, nas Anophelineas e longos no macho e curtos na femea nas Culicineas (figs. 111 e 112).

A tromba se compõe de um feixe de varias peças longas e finas como estyletes, separadas na femea, mais ou menos soldadas, algumas, no macho; esta disposição faz que só a femea póssa picar. O macho, com o seu apparelho inadequado, vive

de chupar succos vegetaes. Os estyletes são envolvidos em uma bainha (fig. 113 e 119).

Fig. 110—Casal de **Stegomyias**, macho á esquerda.

Sobre o *thorax* se inserem, na parte superior, as azas, uma de cada lado; na parte inferior, as patas, tres de cada lado, compostas de varias peças articuladas pelas extremidades, com um pé terminal provido de ganchos (*unhas*). O *abdomen* é composto de oito segmentos, com um lobo terminal, no qual se acham os orgãos genitaes (fig. 114).

Os Culex e o stegmyia poisam com o corpo em posição paralella á superficie ou plano do objecto; as Anophelineas com o corpo muito obliquo ou quasi vertical (figs. 115 e 116).

Fig. 111 — Cabeças de **Anophelineas**. No meio a tromba; junto á tromba, da cada lado os palpos; por fóra, de cada lado, as antennas, plumosas no macho, á esquerda, glabras na femea, á direita.

Os Culex são de côr uniforme, de charuto claro, têm as azas mais ou menos transparentes, diaphanas; o stegomyia tem tambem as azas mais ou menos transparentes, é quasi da mesma côr que os Culex, mas apresenta, por todo o corpo, um pontilhado branco, brilhante, prateado, desenhando na parte superior do thorax uma perfeita lyra (donde o nome vulgar de *mosquito rajado* (figs. 117 e 118); as Anophelineas são escuras, quasi pretas, de azas tambem escuras, com manchas pretas.

A picada

Logo depois de nascidos, os mosquitos tratam de fecundar-se. O macho geralmente morre em seguida ao acto e a femea procura alimentar-se, encher-se de sangue. As anophelineas picam de preferencia os animaes—o boi, o cavallo, o coelho, o veado. Os culex picam indifferentemente o homem ou os animaes; o stegomyia é o mosquito do homem por excellencia, só picando o animal quando em absoluto não encontra o homem.

Fig. 112—Cabeças de Culicineas. Macho á esquerda, femea á direita. As antennas do macho, plumosas; as da femea são glabras.

A femea mette o ferrão e chupa sangue, tantas vezes quantas as necessarias para encher-se bem, para saciar-se. Para que de uma só vez se satisfaça, é preciso que póssa demorar de dois a tres minutos, chupando sem interrupção. Isso ella consegue mais facilmente á noite, quando o individuo, a dormir, deixa-a em paz e socegadamente nutrir-se. De dia, si o individuo não está dormindo ou muito absorto, ouve-lhe o zumbido ou sente-lhe a picada e mexe-se e enxota a importuna.

Quando a femea pica, só introduz os estyletes, ficando, pelo lado de fóra, a bainha que se vae incurvando, presa pela ponta e pela base, á medida que entram os estyletes (fig. 119). E á medida que nos suga, nos vae injectando uma saliva, cujo fim biologico é manter liquido o sangue, impedir a sua coagulação na tromba, o que lhe impossibilitaria a passagem.

O ovo

Uma vez satisfeita na dose necessaria de sangue, a femea se retira para um ponto qualquer, calmo, silencioso, sombrio,

onde vae digerir o alimento e aguardar a maturação dos ovos. Chegado este momento ella procura agua. Aos culex quaesquer aguas servem—de esgotos, de sargetas, de corregos, de valas, com sabão, com urinas, sobre pedras, nos capinzaes, nas cocheiras, tudo lhes serve; não lhes agradam as aguas limpas do interior das casas.

As anophelineas procuram aguas *renovadas*, de corregos, mas pouco correntes, tranquillas limpas, com vegetação pelas margens, povoadas de outros animaculos, porque são preferencialmente carnivoras.

Em pequenos receptaculos, em aguas paradas, lodosas, com materias em putrefação, as anophelineas não deitam ovos, as larvas ahi não poderiam viver. Como excepção de aguas paradas, põem ellas ovos sobre as de chuva, guardadas em receptaculos de bromelias e algumas outras plantas, podendo-se por isto encontrar esses mosquitos e pessoas impaludadas em montanhas ou regiões

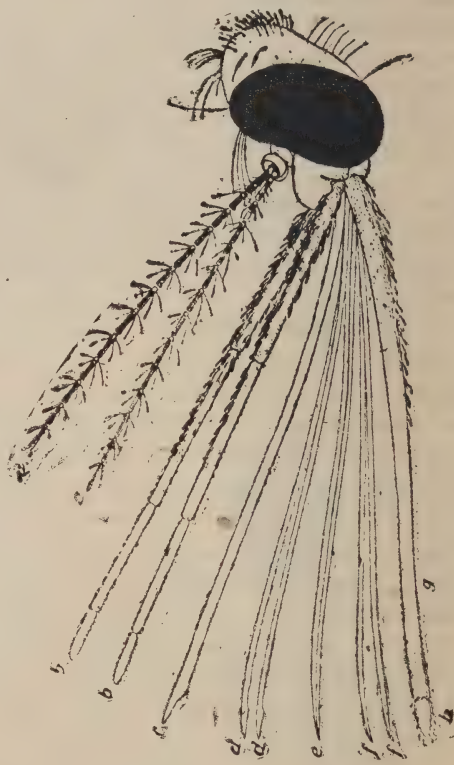



Fig. 113 — Cabeça de mosquito e seus appendices

a, *a*—antennas, *b*, *b*—palpos, *c*—labro, *d*, *d*—mandibulas, *e*—hypopharynge, *f*, *f*—maxillas, *g*—labium ou bainha da tromba.

totalmente desprovidas de aguas. O stegomyia só procura as aguas do interior das habitações do homem, aguas

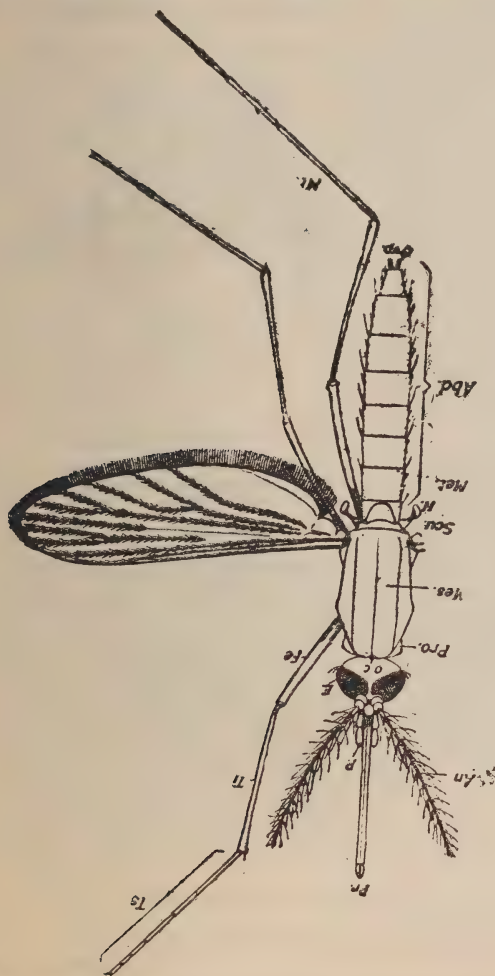



Fig. 114— Peças principaes de um mosquito

Pr.-tromba ou proboscida, *P.*—palpo do lado direito, *An*-antenna esquerda, *E*-olho direito, *Pro*-prothorax, *Mes*-mesothorax, *Scu*—scutellum, *H*-haltere ou balancim esquerdo, *Met*-metathorax, *Abd*-abdomen, *Fe*-femur, *Ti*-tibia, *Ts*-tarso.

limpas de uma jarra de flores, de um moringue, de um filtro, de uma caixa; só vae á tina do quintal, aos cacos

de plantas, si no interior nada encontra. Em grande jardim ou parque, a porcentagem dos fócos é tanto maior quanto mais proximo o receptaculo da habitação.

Nos capinzaes, nas praças e ruas, em aguas sujas quaesquer, não se encontram geralmente ovos ou larvas de stegomyia. E si este mosquito é gerado fóra da habitação, a primeira coisa que faz é entrar nella, pois sem o sangue do seu morador, não poderá viver. *O stegomyia vive do homem e com o homem.*

Fig. 115 Fig. 116
Mosquitos poisados
O culex poisa com o corpo parallelo á parede e as anophelineas com o corpo quasi vertical á superficie da parede.

Só na agua pódem evoluir os ovos dos mosquitos. A postura é uma operação que a femea precisa realizar com tranquillidade, socego e vagar. É uma phase tão critica que quasi sempre, depois d'ella, a femea morre. Ella poisa á flôr d'agua, na parede do vaso, sobre um pequeno objecto que sobrenada e ahi começa a deitar seguidamente os ovos, esgotando quasi sempre toda a postura em uma só secção. De 100 a 150 e 300 ovos são postos. A femea do stegomyia põe os ovos por grupos de 50 a 90 e, de cada vez, precisa, não de outra fecundação, mas de nova dose de sangue.

Fig. 117—**Stegomyia calopus** ou mosquito rajado.

Comprehende-se que aguas de certa correntêza ou agitadas, não pódem convir á desova dos mosquitos.

Á simples vista se pódem differençar estes ovos. Os de culex são reunidos em blocos, collados uns aos outros, simulando pequenos gravetos, pedacinhos de cortiça que sobrenadam; os de stegomyia ou de anophelineas são separados e parecem grãos de polvora ou areia preta á flor d'agua.

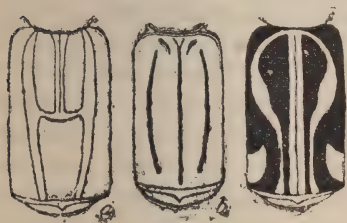



Fig. 118—Ornamentação do thorax dos mosquitos -- á esquerda, do **Culex pipiens**, no meio, do **Anopheles maculipennis**, á direita do **Stegomyia calopus**.

Vistos com uma lente commum, verifica-se que os de stegomyia ficam separados, deitados, dispostos ao acaso; os de anophelineas são tambem separados, mas quasi

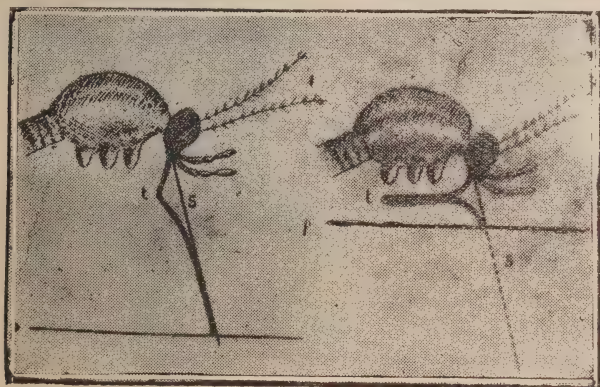



Fig. 119—Mosquito picando.

A' esquerda a tromba começa a incurvar-se; á direita já o ferrão se acha introduzido e a tromba (t) completamente curva.

sempre obedecendo a certas arrumações — parallelos uns aos outros; em series, como dormentes em linha ferrea; divergentes

e tocando-se pelas pontas e assim formando estrellas, rosaceas, zigs-zags etc.; os de culex apparecem em posição vertical, formando pequenas jangadas, ligeiramente concavas na face superior, formadas pelos ovos, collados uns aos outros, como si maços de charutinhos com as pontas para cima (fig. 120 e fig. 121 A).

Fig. 120 — Ovos de Anophelineas vistos com uma lente, *A* — A. maculipennis, *B* — A. bifurcatus.

A um augmento maior, ao microscopio, se verificará que são ovoides alongados: que o de stegomyia é um ovoide alongado regular; que o de culex tem uma extremidade mais grossa e outra em ponta, como um charuto; que o das anophelineas é um pouco achatado. Todos são providos de uma membrana gelatinosa, clara, de aspecto de bolhas de ar (*camaras de ar*). No de stegomyia essa membrana envolve todo o ovo, dando-lhe um pontilhado branco e o aspecto de uma espiga de milho; no de culex a camara de ar está sobre a extremidade grossa; no de anophelineas são duas camaras collocadas lateralmente (fig. 121).

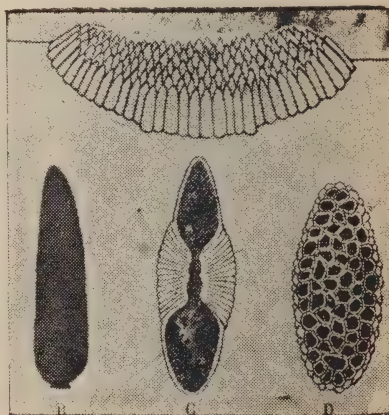



Fig. 121 — Ovos de mosquitos vistos ao microscopio, *A* -- jangada de ovos de Culex, *B*- ovo de Culex, *C*--ovo de Anpoheles, *D*--ovo de Stegomyia.

Si o ovo perder essa camada gelatinosa, essas camaras de ar, o que não é difficil por serem ellas pouco adherentes e bastando, para isso, certa agitação da agua, vae para o fundo, góra, não evolue.

Só mantido á superficie d'agua póde o ovo dar larva. Mais outra razão para que as aguas agitadas não convenham á procreação dos mosquitos. A uma temperatura atmospherica de 28 a 30 gráos para cima, a eclosão se faz em uns tres dias. Nas baixas temperaturas, 10 gráos para menos, nada darão os ovos.

De cada ovo, por uma tampinha que se abre, sáe uma larva.

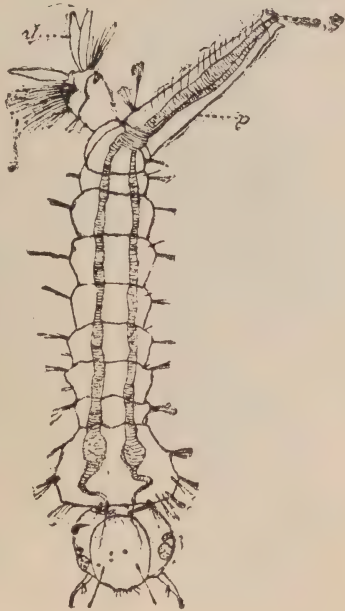
A larva

Ao saír do ovo a larva é muito pequena, não passa de um millimetro.

Mal se vê a olho nú. É branca, quasi transparente, muito vivaz e muito voraz. Cresce rapidamente; em 5 a 8 dias, conforme a temperatura, toma tamanho dez vezes maior.

Tem a fórma alongada, uma cabeça com dois olhos vivos, bocca em constantes movimentos de apanhar e triturar alimentos, thorax volumoso e abdomen constituido por nove segmentos. Sobre todo o corpo, mas principalmente nas extremidades — cabeça e cauda, ha numerosos pêllos ou sêdas, formando em alguns pontos verdadeira plumagem. Sobre o ultimo segmento ha um tubo divergente, dirigido

Fig 122 -Larva de Culex.

obliquamente para traz — *syphão respiratorio*, longo no culex, menos longo no stegomyia, muito curto, quasi inexistente,

reduzido quasi a um orificio termino-lateral nas anophelineas (figs. 122 e 123).

Porque a larva é um animal amphibio—vive na agua mas precisa respirar o ar atmospherico. A todo o momento tem de vir á superficie da agua, aspirar, por aquelle canudo, o ar necessario. E nesta funcção se differenciam, facilmente e de longe, as larvas das anophelineas das dos outros mosquitos:—não possuindo syphão e sendo o orificio respiratorio na extremidade dorsal do corpo, a larva anophelinea tem de tomar a posição horizontal, *deitando-se* á flôr d'agua, para poder respirar; ao passo que as outras larvas respiram em posição obliqua, quasi vertical, de cabeça para baixo (fig. 124).

Fig. 123—Larva de Anopheles.

Além d'esta differença notar-se-á que o syphão do stegomyia é mais grosso do que o do culex; que naquelle o thorax é muito mais volumoso do que a cabeça e neste são quasi do mesmo tamanho.

Sobre esta funcção respiratoria ha notas importantes a fazer.

É quando vêm respirar, que as larvas soffrem a acção do kerosene e certos oleos empregados para sua extincção. Essas substancias, que se espalham pela superficie da agua, entram pelo tubo respiratorio das larvas, quando estas aspiram o ar e asphyxiam-n'as.

Tambem si a agua é muito agitada se póde tornar difficil e até impossivel a funcção respiratoria. Ainda mais. A larva carece frequentemente de repouso e descanço e para isso cáe no fundo do receptaculo ou das arestas que tenham as paredes; tambem os alimentos se acham quasi sempre nos sedimentos do fundo. Ora, si a distancia da superficie

ao fundo é grande e o tempo exigido para percorrel-a, ida e volta, superior á capacidade respiratoria da larva, ao gasto da quantidade de ar armazenado para o mergulho, — ou ella morre de cansaço ou morre por asphyxia. A larva,

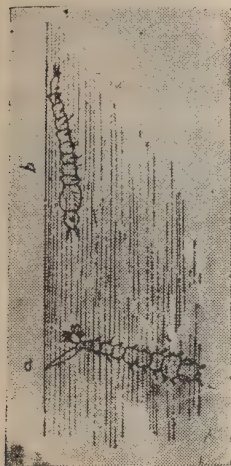



Fig. 124—Larvas respirando á flor d'agua, *a*) -- de **Culex**, *b*) -- de **Anopheles**.

Fig. 125—Nympha de mosquito saindo da larva.

sobretudo a anophelina é, como já dissemos, muito pequena ao saír do ovo e não póde armazenar grande quantidade de ar. Nos grandes lagos, nos rios volumosos, ellas só se criam nas margens, nas pequenas depressões produzidas pelas patas dos animaes e outras onde a agua, com o ser tranquilla e renovada, é tambem rasa. Ha no Rio de Janeiro grandes caixas de abastecimento, abertas, ao tempo, sem que isso preoccupe as autoridades sanitarias, porque taes caixas não criam mosquitos — são profundas e de paredes lisas. As larvas não supportam uma profundidade de mais de dois metros.

Certas larvas de anophelineas pódem viver em aguas salobras, até com 75 p. 100 de agua do mar.

A larva cresce e deixa a casca (*muda*) varias vezes (como faz a cobra).

Quando chega ao desenvolvimento completo, o que se dá em 5 a 12 dias, sempre conforme a temperatura ambiente e tambem conforme a alimentação existente, deixa de nutrir-se e por uma fenda ou rachadura dorsal se vê saír a nympha (fig. 125).

Fig. 126—Nymphas de mosquito.

A nympha

As nymphas de todos os Culicidios se parecem muito e só com estudo aprofundado de pequenos detalhes se póde differençal-as. Têm a fórma de um ponto de interrogação ou de um camarão enrolado sobre si mesmo. Têm na cabeça, a modo de chifres, dois tubos respiratorios (figs. 126, 127 e 128).

Fig. 127 — Nympha de Anopheles.

Não se alimentam mas respiram muito. Por isto, as substancias que se misturam á agua e envenenam a larva, como a creolina e outras, nenhum mal fazem á nympha; contra esta só os asphyxiantes, como o petroleo, que lhe entram pelos tubos respiratorios.

No fim de um a tres dias, a nympha se encosta á superficie da agua e levanta o dorso; este se abre como nas cigarras e,

pela abertura, se vê, vagarosamente, cuidadosamente, saír o mosquito definitivamente formado, do tamanho natural, perfeito, completo. Tira primeiro o thorax, depois a cabeça; ergue-se, desprende as patas dianteiras, firma-se na agua, puxa as azas, levanta mais o corpo, desprende as outras patas, sáe de todo por fim (figs. 129 e 130); permanece algum tempo parado, experimenta alguns movimentos, estende e rufla as azas, endireita-se, compõe-se e vôa. É pois uma phase difficil, melindrosa, critica, cheia de perigos—a menor aragem, o menor movimento da agua, farão tombar o casco da nympha e com elle o mosquito.

Fig. 128—Nympha de Culex.

A vida do mosquito é curta. Póde ser de uma semana, póde ir até dois mezes. Lembremos haver dito que a fecundação se dá pouco tempo depois do nascimento (de um a dois dias); que o macho quasi sempre morre em seguida ao acto; que a femea tambem, quasi sempre, morre depois da postura—(cerca de oito dias depois da fecundação). As gerações se

Fig. 129
Mosquito começando a sair da nympha.

succedem e a multiplicação é muito rapida. Lembremos ainda que o ovo leva de 3 a 8 dias a se abrir em larva; que a larva

em 5 a 12 dias se vira em nympha e esta, em 1 a 3 dias, em mosquito. São pois— 3 a 8+5 a 12+1 a 3=9 a 23 dias. Digamos 20 dias, para o tempo medio decorrido do nascimento á postura, tempo que póde ser apenas de 9 dias, mas tambem

Fig. 130—Mosquito já quasi todo saido da nympha.

póde ir além de 80. Si uma só femea (sobretudo de stegomyia ou culex) póde pôr, em media, 150 ovos, temos que:

Uma só femea dará, no fim de 20 dias.	150	mosquitos
dos quaes, digamos, a metade, femeas, que no fim de outros 20 dias (40) darão	11.250	”
dos quaes a metade, femeas, que no fim de outros 20 dias (60) darão.	843.750	”
cuja metade, femeas, darão em outros 20 dias (80).....	63.281.250	”
que em mais 20 dias (100) darão....	4.746.093.750	”

Eis ahi: de uma só femea, em cerca de tres mezes, uns quatro bilhões e meio de mosquitos.

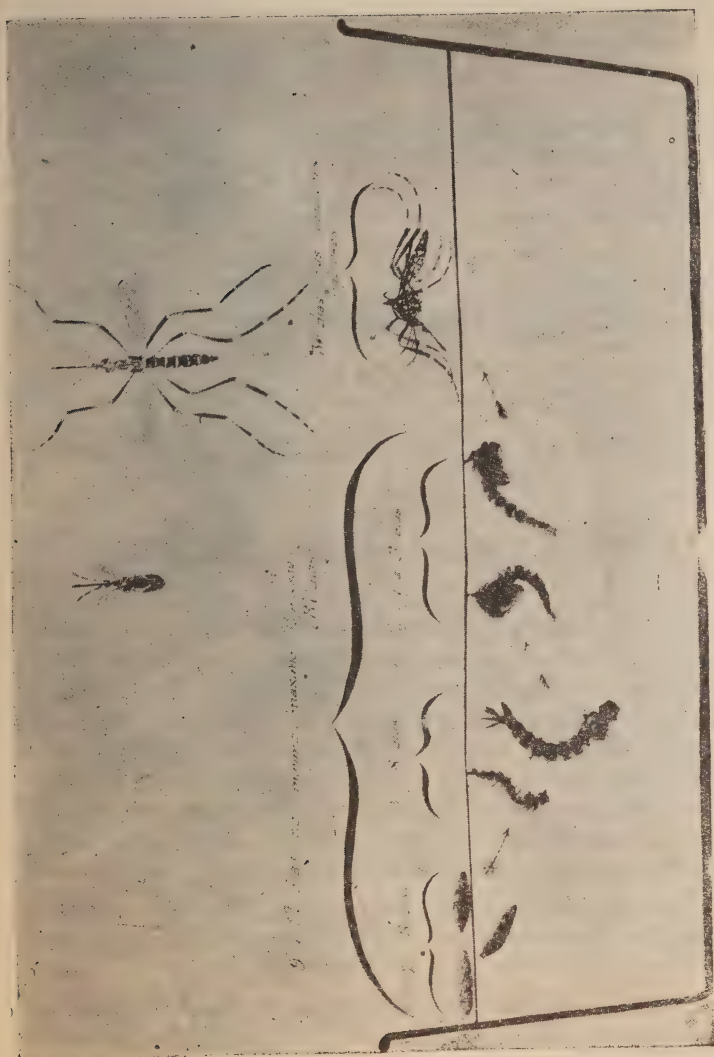



Fig. 131—Evolução de um Stegomyia (quadro organizado pelo Dr. Gonçalo Moniz).

Campanha contra os Mosquitos

A campanha contra os mosquitos tem por fim a extincção do impaludismo inoculado pelas anophelineas, da febre amarella inoculada pelo stegomyia, da filariose inoculada por este, por varias anophelineas e varias culicineas.

Pelo que esboçámos da biologia destes dipteros, vemos que serão inteiramente differentes os planos a desenvolver num e noutro caso. Separemos pois os assumptos.

COMBATE ÁS ANOPHELINEAS

Prophylaxia do impaludismo

Picado o individuo por um anopheles infectado, o impaludismo começará a se manifestar nesse individuo uns oito a quatorze dias depois. Esse intervallo é o chamado *periodo de incubação*. Dizer-se que um individuo passou por um logar palustre e teve logo no dia seguinte um grande accesso paludico, é dizer-se uma inverdade; só a picada do mosquito injecta o germen da molestia e é só oito dias depois, no minimo, que o mal se manifesta. Tambem o mosquito indemne, picando um impaludado, só se torna infectante depois de uns oito dias.

Na endemia produzida pelo hematozoario de Laveran, devemos ter em vista que o homem e o anopheles são *factores moveis* e o ambiente palustre *factor fixo*.

Atravessar uma zona onde reina o impaludismo, simplesmente de passagem ou realizar nella trabalhos de occasião e abandonal-a em seguida (abertura ou construcção de

uma estrada, por exemplo), é coisa muito diversa de libertar os habitantes de certa região do mal que os flagella. No primeiro caso, as nossas vistas se têm de fixar principalmente sobre o homem são e sobre o mosquito adulto; no segundo caso temos de nos voltar para o homem doente e para o mosquito em sua phase aquatica e portanto para as condições do solo e das aguas.

No primeiro caso entram em jogo os factores moveis, no segundo o factor fixo.

Não podemos neste livrinho tratar do assumpto com o desenvolvimento que merece. Resumiremos por isto, em um schema, o quadro geral da campanha a desenvolver.

E' percorrel-o com attenção, tendo em vista o estudo geral que fizemos do assumpto, nos varios capitulos sobre os Culicidios.

Campanha antimalarica
Combate ás anophelineas
o homem
são . . . .
evitar a picada dos mosquitos . . . .
afastamento do mosquito para animaes que prefira ao homem — prophylaxia trophica
protecção mecanica
individual . . .
de dia
véos
mascaras
luvas
perneiras
á noite — mosquiteiros
collectiva — casas teladas
tornar a picada inoffensiva pelo uso preventivo da quinina em . . .
doses fracas — 0.10 a 0.25 de dois em dois dias
doses medias — 0.30 a 0.50 todos os dois a cinco dias
doses fortes — 0.60 a 1.0 uma a duas vezes por semana e até diariamente
doente . . . . . .
isolamento
tratamento
o mosquito
phase aerea . . .
odores
essencias
fumaças
gazes
lampadas
phase aquatica .
precario — destruição directa dos fócos
definitivo — prophylaxia agronomica
saneamento . . . .
rectificação das aguas
dar-lhes correnteza
aprofundando os leitos
cortando as curvas
limpar e regularizar as margens
derivação das aguas
drenagem
subterranea
a ceu aberto
culturas — plantações
suppressão das aguas
colmatage
esgotamento mecanico
aterro

Devemos a este schema fazer algumas annotações.

Antes de tudo diremos que estes capitulos — combate ás anophelineas, combate ao stegomyia, estudo geral dos culicidios, completam-se uns aos outros; para que um seja bem comprehendido, é precisa a leitura total do assumpto.

Neste quadro geral de combate á malaria, ha indicações que carecem explicadas, pois que a ellas ainda nenhuma referencia fizemos.

Prophylaxia trophica é a que procura desviar o animal inoculador ou transmissor da molestia (o mosquito) para outros animaes que elle prefira ao homem. Para o caso das anophelineas é sobretudo o grande gado bovino e equino; os veados, os coelhos são por ellas procurados. Onde ha muitos animaes, nas zonas criadoras, as anophelineas que naturalmente são mosquitos silvestres, deixam o homem em paz e ahi não reina o impaludismo. Onde ha esta endemia, deve-se ter muita criação junto aos fócos deste mosquito — perto dos cursos d'agua pouco corrente, de margens rasas e cheias de vegetação.

Fala-se, no schema, em *lampadas* para combater os mosquitos; é meio pouco efficaz e só serve para no interior das habitações caçar-se o mosquito. São lampadas cuja chaminé tem na base uma trompa ou pavilhão horizontal que vae ter á luz; ao ser encontrado o mosquito, approxima-se essa trompa e o mosquito, ao querer fugir, entra por ella e vae caír sobre a luz.

Colmatage é um termo francez que significa um processo de aterramento de pantanos ou depressões de terreno, dirigindo para ahi um rio, um corrego, um canal que traga, com as aguas, detrictos e terra que pouco a pouco encham o espaço desejado. E' um processo sempre moroso e de applicação excepcional.

Por este quadro ainda se vê que a providencia radical e definitiva, a unica cuja applicação merece o nome de *saneamento*, é a que diz respeito ao deseccamento dos terrenos, com rectificação, derivação e suppressão das aguas onde se criam as anophelineas. E isto é por vezes muito mais

facil do que póssa á primeira vista parecer. Vastas areas de endemia palustre pódem, por vezes, ser saneadas com faceis e insignificantes trabalhos de pequena hydrographia. O que é preciso é não fazer trabalhos inuteis, é só procurar extinguir as aguas—que não são todas—onde as anophelineas se criam; é ter em vista a biologia especial d'este mosquito, na phase aquatica; ter em vista que *é só nas margens das aguas pouco correntes, providas de vegetações, que as larvas se criam.* Portanto—dar correnteza ás aguas, limpar as margens, regularizal-as, tornal-as verticaes ou a pique, é tudo que ha a fazer, quando se não póssam supprimir de todo essas aguas.

COMBATE AO STEGOMYIA CALOPUS

Prophylaxia da febre amarella

Picando um homem doente de febre amarella nos tres primeiros dias da molestia, a femea do Stegomyia calopus, só esta especie e mais nenhuma outra, transporta o germen para o interior do seu corpo. Decorridos os tres primeiros dias da molestia, o germen se extingue no amarellento ou não é mais capaz de transmittir o mal. Si o mosquito picar o doente em dia anterior ou posterior a esses tres primeiros, não se infectará, não se tornará capaz de transmittir o mal. Esse germen, passando para o corpo do mosquito, deve, naturalmente, no novo hospedeiro, soffrer uma evolução necessaria, só no fim da qual, reinoculado em um homem são, lhe reproduz a molestia; porque é só depois de oito a dez dias que isso acontece, inoffensiva que será, antes disso, a picada do mosquito.

E a razão pela qual os mosquitos, ao nos chuparem o sangue, nos pódem inocular germens, repousa no facto de excretarem uma saliva que impede a coagulação do sangue

e facilita a sua passagem atravez da tromba: – é com essa saliva que são levados os germens.

Assim, é só por intermedio deste mosquito e só nos tres primeiros dias da molestia que o doente de febre amarella se póde tornar nocivo. Antes ou depois desses tres dias é perfeitamente inoffensivo, em vida ou depois de morto; o seu corpo ou o seu cadaver, as suas secreções — urinas e suores, os seus excretos—vomitos e dejectos, os objectos de uso — moveis e roupas, nada transmitte o mal. A observação de innumeros factos e as experiencias de Cuba e S. Paulo provaram tudo isso de modo a não haver a menor duvida. As pessoas que no Rio de Janeiro contraíam a molestia e iam adoecer em Petropolis, cujo clima, por sua baixa temperatura, não permitte a existencia dos stegomyias, nunca, absolutamente nunca transmittiram o mal a outra pessoa.

Não é instantaneamente que os symptomas da molestia apparecem no individuo picado. Tambem no corpo do homem o germen soffre uma evolução necessaria, pois é só no fim de dois a doze dias que o mal irrompe.

E' o periodo chamado de *incubação*, periodo que existe tanto no mosquito como no homem. E do mesmo modo por que o stegomyia, no seu periodo de incubação, é inoffensivo para o homem, tambem este, no seu periodo de incubação não é infectante para o stegomyia.

Do exposto, resultam as formulas

homem amarillico + stegomyia calopus = febre amarella

e

stegomyia infectado + homem receptivel = febre amarella.

E' preciso, pois, para supprimir a febre amarella:

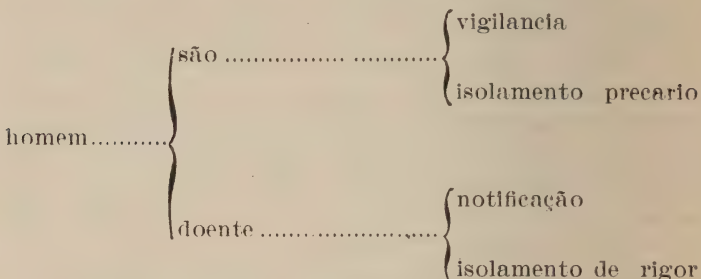
a)-impedir que o amarellento seja picado pelo stegomyia ainda indemne;

b)-impedir que o stegomyia infectado pique o homem são.

Temos assim que encarar os dois factores do problema— o homem e o mosquito.

O homem

Devemos consideral-o são ou atacado da molestia. As medidas variam e pódem ser assim enquadradas:

- homem...........
  - são ....
    - vigilancia
    - isolamento precario
  - doente ....
    - notificação
    - isolamento de rigor

1º — *Vigilancia.* Vimos que é só nos tres primeiros dias da molestia que o amarellento é susceptivel de transmittir o mal. E' preciso portanto que, logo no primeiro dia da molestia, seja elle isolado. E como é muito difficil de ser diagnosticada a febre amarella no inicio do seu apparecimento, e, por outro lado, como muitas vezes ella evolue de modo insidioso, com temperatura insignificante e symptomas muito brandos, passando neste caso por um simples resfriamento, naquelle por uma ligeira indisposição gastrica, naquelle outro por uma passageira grippe, devem soffrer vigilancia severa todos os individuos que póssam ser suspeitados de haver contraido o mal, que hajam estado na casa ou nas proximidades ou na localidade onde tenha havido ou haja doentes.

Essa vigilancia deve ser feita durante treze dias, porque a explosão da molestia se póde dar até o decimo segundo dia da picada do mosquito.

Na zona da cidade onde houver doente, todas as pessoas que morem ou frequentem, sobretudo á noite, certo perimetro em volta da casa, ficam passiveis de vigilancia. A extenção dessa zona de vigilancia deve ser determinada segundo a topographia, a direcção dos ventos, os habitos dos moradores e outras circumstancias. O vôo do mosquito não vae

além de poucos metros—50 em media e se faz sempre na direcção dos ventos.

E' preciso notar as pessoas que frequentaram a casa nos tres primeiros dias da molestia, as casas que a pessoa do doente frequentou durante esses dias. Todas essas pessoas devem ser submettidas a um exame no qual a temperatura axillar deve ser tomada com o thermometro. A' menor elevação de temperatura, deve ser feita notificação ás autoridades sanitarias.

2.º — *Isolamento precario.* Uma vez que é pela picada dos mosquitos que se contráe a molestia, uma vez que os mosquitos picam sobretudo á noite, é preciso nos garantirmos, á noite, contra a perseguição desses animaculos. E' portanto o uso do cortinado bem fechado, de filó de malhas estreitas, medida de alta prudencia nas localidades onde reina o typho icteroide. O meio ideal seria interceptar, ao mosquito, a entrada na habitação, por meio de telas metallicas sobre todas as aberturas, oculos, janellas, portas etc.

3º — *Notificação immediata.* A sua necessidade é justificada pela urgencia das medidas a pôr em pratica. Sabemos que o doente só é perigoso nos tres primeiros dias da molestia. E' preciso, a todo o transe, impedir que elle seja, nesse espaço de tempo, picado pelos mosquitos; é preciso, com a maxima urgencia, matar os mosquitos que por ventura já o tenham picado.

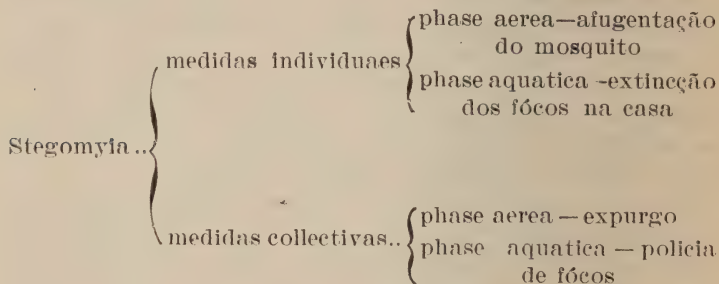
4º — *Isolamento de rigor.* O isolamento do doente póde ser feito pelo cortinado ou pelo *tambor.*

E' este um apparelho de tela metallica, um corredor collocado á porta do quarto do doente (quarto que não deve ser de telha van e sim forrado), depois de haver interceptado todas as communicações, por menores que sejam, entre esse e outros commodos da casa e com o exterior, e depois de o haver expurgado de quaesquer mosquitos. Só se poderá penetrar no quarto atravez do tambor, que tem duas portas, as quaes, estando uma aberta, a outra deve estar fechada. Qualquer mosquito que acaso acompanhe a pessoa, ficará retido no tambor. Assim, o doente póde ficar á vontade,

no seu quarto, visitado por quem quer que seja. Passados os tres primeiros dias, póde ser suspenso o isolamento.

O mosquito

Variam os meios de combate, conforme é visado o mosquito na phase aerea ou na phase aquatica de sua existencia. E essas medidas devem ser tomadas individual e collectivamente, por cada habitante em sua sasa, pelos poderes publicos na casa de todos.

- Stegomyia..
  - medidas individuaes
    - phase aerea—afugentação do mosquito
    - phase aquatica -extincção dos fócos na casa
  - medidas collectivas..
    - phase aerea — expurgo
    - phase aquatica — policia de fócos

A. -- *Medidas individuaes.* 1º—*Phase aerea.* Como o stegomyia se cria e móra dentro da casa; como, mesmo quando criado fóra, elle, logo ao nascer, vem para dentro da casa, onde fica, porque vive do homem; como elle pica quasi que só á noite:—é preciso, nos logares onde ha febre amarella, matal-o ou, pelo menos, enxotal-o diariamente, antes de se ir dormir. Isto se consegue, mais ou menos, fechando todo o predio ou, pelo menos, os dormitorios e enchendo-os bem de fumaça resultante da queima de folhas de fumo, de enxofre, de pó de raiz de pyrethro (pó da Persia), deixando passar uma ou duas horas e abrindo em seguida as portas e janellas para o necessario arejamento. Com isso, o mosquito morre ou fica atordoado e por muito tempo incapaz de picar ou foge logo que se abrem as janellas e portas para o exterior.

2º — *Phase aquatica.* Vimos que é na agua que os mosquitos poem os ovos dos quaes sáem as larvas, que se transformam em nymphas, donde sáem os mosquitos alados. Vimos mais que o stegomyia procura de preferencia as aguas do interior das habitações ou de suas proximas redondezas. Pois compete a cada um de nós não criar stegomyia em nossa casa e si o visinho fizer o mesmo e todos nos imitarem, não haverá mosquitos na cidade, não haverá epidemia de febre amarella.

Todos os recipientes d'agua devem ser fechados á prova de mosquitos: — talhas, jarras, porrões, filtros, moringues, caixas de deposito, caixas de descarga dos apparelhos sanitarios, poços de rega, cacimbas, tudo deve ser bem tampado, sem uma fresta ou orificio por onde o mosquito póssa penetrar. Todas essas aguas devem ser examinadas frequentemente, tendo-se em vista que do ovo ao mosquito perfeito podem não decorrer mais de nove dias. A menor jarrinha de flores deve ser cuidada. Em pouquissima agua se póde encontrar um grande fóco de criação — uma só femea póde pôr 300 ovos. Em pouco tempo a geração é collossal — vimos que de uma só femea pódem resultar, em 3 mezes, mais de quatro bilhões.

E' preciso esvasiar, lavar e seccar as vasilhas que contenham ovos, larvas ou nymphas. A larva é muito vivaz e instinctivamente foge para o interior do vaso e ao ser este despejado, ficam ellas muitas vezes agarradas ao fundo ou pelas paredes, assim como tambem os ovos. Tanto estes como aquellas resistem muitos dias, havendo certa humidade. Si no vaso ficou qualquer humidade, permanecem vivos e ao ser de novo cheio o vaso, continuam a evoluir.

As aguas que não podem ser despejadas, deverão ser coadas atravez de pannos communs. Sobre as aguas que não podem ser despejadas nem coadas, quando em certo volume, criar-se-ão peixes meudos—lambarys, barrigudos, vermelhos e outros que devoram as larvas.

Quando nada disso convém ser feito, deita-se kerosene em minima quantidade (uma colher de sopa para um metro

de superficie quadrada de agua), oleos diversos (duas a cinco colheres), creolina-(meio litro para cada metro cubico de agua). O kerosene e os oleos que se espalham pela superficie da agua em tenue camada, entram pelos tubos respiratorios das larvas e nymphas e as asphyxiam; a creolina mata as larvas por envenenamento, mas não mata as nympas que só respiram e não se alimentam.

Tudo isso deve ser feito com intervallo nunca maior de oito dias.

B. — *Medidas collectivas.* 1º — *Phase aerea — expurgo.* O expurgo tem por fim matar os mosquitos adultos do interior de uma ou mais casas.

Póde ser *systhematico* – por toda uma povoação; ou *localizado* – visando apenas um fóco e suas immediações. E' o que se pratica mais commummente.

Notificado um caso de febre amarella, si o doente ainda na casa permanece, e é possivel, é esta expurgada, primeiro numa parte que fica isolada, e depois na outra, passando-se as pessoas da parte não expurgada para a expurgada. Si o individuo já se curou, si falleceu ou foi removido, é atacado todo o predio e os visinhos numa area que varia com as condições do logar, das casas, sempre num raio minimo de 100 metros.

Expurga-se um compartimento, uma casa, calafetando todas as aberturas para o exterior, por menores que sejam, cobrindo os telhados com toldos de panno, de modo que os gazes a desprender se não escapem e cheguem a certa proporção no recinto a expurgar. Proporcional ao tamanho do espaço deve ser a dose de gazes ou vapores a desprender; o tempo que deve durar a acção, varia conforme a substancia empregada. O tabaco deve ser empregado na proporção de 20 gr. por metro cubico de espaço durante 2 horas; o enxofre na de 10 a 20 grs. durante 2 horas; são os venenos mais activos e de mais facil applicação contra os mosquitos.

Cada um dos toxicos tem apparelhos apropriados para o seu emprego devendo haver o maior cuidado com a possibilidade de incendios ou avarias. Os recipientes são

muitas vezes virados pelos ratos, por gatos ou pequenos cães que se esconderam ou não foram vistos ao começar a operação: — ao sentirem as primeiras emanações, esses animaes fogem, esbarrando nos apparelhos, virando-os.

O gaz sulfuroso ataca os metaes — molduras, quadros, pianos, fechaduras, objectos nickelados etc. e é preciso resguardal-os, envolvendo-os em papel ou passando-lhes pela superficie um pouco de vaselina.

2º *Phase aquatica - policia de fócos.* — Si se pudesse confiar nas precauções que a cada individuo caberia tomar com relação á sua pessoa, á sua familia, á sua casa e propriedades e si estas precauções bastassem, não haveria mais que, apparecido um caso de molestia epidemica em uma localidade, dar publicidade ao facto; o poder publico poderia quedar-se indifferente, uma vez que, precavendo-se cada um, o mal se limitaria e seria extincto. Assim não é entretanto. Si um individuo lê, observa e cumpre os ensinamentos dos technicos e especialistas, fica elle isolado d'entre a grande maioria que mussulmanicamente confia na protecção providencial do destino. Além d'isto, ha medidas de conjunto, medidas collectivas, dispendiosas e difficeis, acima do alcance da bolsa, da iniciativa, da acção particular. No caso que nos occupa, um expurgo, pelo material gasto, pelo numero de funccionarios necessarios, pelos estragos e indemnisações, custa muito caro. A extincção dos fócos deve ser generalizada e só ao poder publico é dado coagir o recalcitrante, ou o incredulo por ignorancia, a se submetter a ella. Não basta por isto a iniciativa privada — é preciso que os governos assumam a responsabilidade e façam o serviço. Porque em materia de hygiene, ou se integralizam as providencias ou nada se faz — a hygiene é completa ou é nenhuma. Em todo o logar onde ha febre amarella, o governo organiza a brigada dos *mata-mosquitos*, militarizada, dividida em dois regimentos — o de expurgo e o de policia de fócos: cada regimento subdividido em batalhões, companhias etc. Cada mata-mosquito é submettido á instrucção technica necessaria ao serviço. Sob a direcção technica de medicos especialistas, percorrem os mata-

mosquitos todas as casas e suas cercanias, no espaço maximo de oito dias, para descobrir os fócos de criação de mosquitos e extinguil-os. Vão munidos do material necessario—kerozene, creolina, tiras de papel, gomma, brochas, escadas etc. E' o serviço de *policia de fócos* systematico, generalizado. E é esta a parte primordial do serviço. Por meio d'ella se elimina um dos factores essenciaes – o mosquito. Já foi descripto anteriormente o que se deve fazer para suppressão dos fócos de stegomyia.

Lista dos animaes portadores de parasitas e dos parasitas que esses animaes nos pódem transmittir

LEÃO — **Sarcoptes scabiei,** var. **leonis** — *sarna*; **Gnathostomum spinigerum** — verme cylindrico (lombricoide) do estomago dos carnivoros, o qual, antes de chegar ao estado adulto, fica alojado em pequenos kystos, debaixo da mucosa.

LOBO — **Eustrongylus visceralis** — verme cylindrico que póde medir até um metro e meio de comprimento e vive nos rins dos mammiferos, destruindo-os.

RAPOSA — **Sarcoptes scabiei,** var. **vulpis** — *sarna*; **Gnathostomum spinigerum** — (vide Leão); **Pseudamphistomum truncatum** verme trematoide ou verme chato não segmentado das vias biliares do cão, da raposa e da phoca.

CÃO — *Coccidiose hepathica* — molestia que produz lesões muito parecidas com as da tuberculose; *Leishmanioses* — molestia grave que no Brazil se manifesta principalmente por ulceras corrosivas sobre as pernas, os pés, o nariz, a bocca; **Clonorchis sinensis,** var. **minor, Clonorchis sinensis** var. **major, Opistorchis felineus** — vermes trematoides das vias biliares, que se desenvolvem, primeiro em um caramujo e depois em um peixe; **Dicrocœlium lanceatum** — verme trematoide que vive, no estado adulto, nos intestinos de diversos animaes e no estado larvario primeiro em um caramujo e depois em um peixe; **Pseudamphistomum truncatum** — (v. Raposa); **Tænia echinococcus** e **T. multilocularis** — pequenissimas solitarias do cão, que no estado larvario produzem no homem os gravissimos kystos hydaticos do figado; **Dipyllidium caninum** — pequena solitaria cuja fórma larvaria vive nas pulgas e nos piolhos do cão; **Tænia cœnurus** — pequenina solitaria do cão e que no estado larvario vive

nos miolos (encephalo) do carneiro e por vezes nos do homem; **Dibothriocephalus cordatus** – solitaria, no estado adulto, nos intestinos do cão, da phoca, da morsa, já encontrada no homem; **Dibothriocephalus latus** – grande solitaria do homem ou do cão, no estado adulto, passando primeiro pelo corpo de um pequeno crustaceo d'agua doce e depois por um peixe; **Linguatula serrata** – aranha vermiforme vivendo, no estado adulto, nas vias respiratorias (narinas principalmente) de certos mammiferos, quasi sempre um carnivoro, e no estado larvario nas visceras de outros mammiferos, inclusive o homem, quasi sempre um herbivoro; **Eustrongylus visceralis** – (v. Lobo); **Sarcoptes scabiei**, var. **canis** – *sarna; hydrophobia* (raiva).

GATO — *Coccidiose intestinal* – (v. Cão); **Opistorchis felineus** – (v. Cão); **Clonorchis sinensis**, var. **minor** – (v. Cão); **Dicrocœlium lanceatum** — (v. Cão); **Ascaris cati** — pequena lombriga, nos intestinos.

BOI — *Carbunculo; febre aphtosa;* **Chorioptes bovis** – *sarna;* **Tænia saginata** – solitaria nos intestinos do homem, na fórma adulta e na fórma larvaria nos musculos e gorduras do boi; **Nematodirus Fordi** – verme lombricoide nos intestinos do boi e do porco e tambem do homem; **Linguatula serrata** – (v. Cão); **Eustrongylus visceralis** — (v. Lobo); **Fasciola gigantea** – verme trematoide em fórma de folha, no figado de certos herbivoros e já encontrado no figado do homem.

BUFALO — **Fasciola gigantea** — (v. Boi).

CAMELLO — **Sarcoptes scabiei**, var. **camelli** – *sarna.*

GIRAFA — **Fasciola gigantea** (v. Boi).

CAVALLO — **Porocephalus moniliformis, P. armillatus, P. najæ-sputatricis** – linguatulas, especies de aranhas vermiformes que no estado larvario vivem nas visceras – figado, baço, peritoneo, pleura, pulmões – de muitos mammi-

feros, inclusive o macaco e o homem e no estado adulto nas grandes serpentes ou cobras e já foram encontradas nos seios frontaes do homem: **Eustrongylus visceralis** (v. Lobo); *mormo; tetano;* **Sarcoptes scabiei**, var. **equi**-*sarna*.

ZEBRA — **Fasciola gigantea**-(v. Boi).

CARNEIRO — **Sarcocystis tenella**-pequeno parasita das carnes do carneiro e que tambem póde dar no homem; **Fasciola hepatica**-verme trematoide em fórma de folha, que vive na fórma larvaria em certos caramujos e na fórma adulta no figado do carneiro e tambem no do homem; **Dicrocœlium lanceatum**-(v. Cão); **Trichostrongylus probolurus, T. vitrinus, Hæmonchus contortus**-pequenos lombricoides de certos ruminantes, por vezes encontrados nos intestinos do homem; **Linguatula serrata** — (v. Cão); **Tænia cœnurus**-(v. Cão); **Sarcoptes scabiei**, var. **ovis**-*sarna*.

LHAMA — **Sarcoptes scabiei**, var. **auchenii**-*sarna*.

PORCO — **Sarcoptes scabiei**, var. **suis**-*sarna; Coccidiose intestinal*-(v. Cão); **Fasciolopsis Buski**-pequeno parasita dos intestinos do porco e do homem; **Balantidium coli**-pequeno parasita dos intestinos do porco e do homem; **Tænia solium**-grande solitaria dos intestinos do homem, no estado adulto, e das carnes do porco, no estado larvario; **Echinorhynchus gigas**-verme lombricoide que vive, no estado larvario, sobre as larvas de certos besouros e na fórma adulta, nos intestinos de certos vertebrados, inclusive o homem; **Nematodirus Fordi**-(v. Boi); **Metastrongylus elongatus**—verme lombricoide nos bronchios do porco, já encontrado nos pulmões, na trachéa, no tubo digestivo do homem; **Trichinella spiralis**-trichina, pequena lombriguinha enkystada nas carnes do porco e dos ratos, produzindo, nos musculos do homem, molestia muito grave, quasi sempre mortal; **Sarcopsylla penetrans**-bicho de pé.

Coelho — *Coccidiose intestinal*–(v. Cão); **Lamblia intestinalis**-parasita dos intestinos, produzindo no homem diarrhéas de sangue.

Cobaia — Os mesmos que o coelho.

Doninha — *Coccidiose intestinal* (v. Cão).

Tatú — **Schizotrypanum Cruzi**–*molestia de Chagas.*

Ratos, Ratazanas, Camondongos—*Peste;* **Trichinella spiralis** (v. Porco); **Treponema minor,**–spirochetose do Japão ou *sodoku,* transmittida pela mordedura do rato; **Treponema ictero-hemorrhagico,** molestia muito grave; **Lamblia intestinalis** (v. Coelho) **Hymenolepis diminuta** — pequena solitaria que vive, no estado larvario, em pequeninos insectos e nas pulgas dos ratos, e no estado adulto, nos intestinos dos ratos ou do homem; **Echinorrhynchus gigas**–(v. Porco); *Coccidiose intestinal*–(v. Cão); **E. moniliformis**–verme lombricoide, cuja fórma larvaria vive em um besouro ou uma barata e cuja fórma adulta vive nos intestinos dos ratos e outros roedores.

Barbeiros — **Schizotrypanum Cruzi**–*molestia de Chagas.*

Percevejos — Suspeitados de transmitirem muitas molestias —peste, febre recurrente, leishmanioses, molestia de Chagas, beriberi, encephalite lethargica e outras.

Piolhos — O **Trichodectes canis,** piolho do cão, abriga a **Dipyllidium caninum** no estado larvario, (v. Cão); **Pediculus capitis**–piolho da cabeça do homem, nos causa–*o impetigo, vesico-pustulas do couro cabelludo, engurgitamentos e até suppurações dos ganglios do pescoço e das axillas, conjunctivite phlyctenular;* o **Pediculus vestimenti** –piolho do corpo do homem, nos transmitte–o *typho exanthematico,* a *febre recurrente, talvez a spirochetose ictero-hemorrhagica, a febre typhoide;* o **Pediculus** ou **Phthirius inguinalis**–piolho das virilhas do homem, nos produz–*manchas indeleveis* e talvez nos transmitta a *febre recurrente* e o *typho*

exanthematico; as aves, gallinhas, pombos, andorinhas, têm uns piolhos muito incommodos e que talvez nos transmittam molestias.

CARRAPATOS — As seguintes especies principaes:– o **Ixodes ricinus,** o **Hæmaphysalis leachi,** o **H. punctata,** o **Dermacentor reticulatus,** o **Rhipicephalus sanguineus,** o **R. simus,** o **R. bussa,** o **Margaropus annulatus,** o **M. decoloratus,** o **M. microplus,** o **Argas persicus** – inoculam em animaes — bois, cavallos, carneiros, cães etc. *piroplasmas, spirochetas, treponemas* e outros germens de molestias graves. Quanto ao homem, o **Ixodes holocystis** e o **Dermacentor venustus** inoculam a *tick-paralys* (paralysia de carrapato); o **Amblyomma americanus,** o **Dermacentor variabilis,** o **D. venustus** – inoculam a *febre purpurea das Montanhas Rochosas;* o **Amblyomma hæbreum,** o **Rhipicephalus simus,** o **Ornithodorus moubata,** o **O. Savignyi** inoculam as chamadas *tick-bite-fevers* (febres por mordedura de carrapato); o **O. moubata** talvez transmitta a *molestia de Chagas;* o **O. venezuelenzis** inocula a *febre recurrente de carrapatos;* o **Amblyomma cayennensis,** o **A. striatum,** o **A. fossum,** o **Dermacentor variabilis** - são suspeitados de nos transmittirem as *leishmanioses da pelle e das mucosas* (ulceras rebeldes); o **A. cayennensis** carrega no corpo as larvas da mosca *Dermatobia*, a qual, caída sobre o animal, vae constituir o berne commum; o veneno da picada de um só **Ixodes bicornis** póde determinar a morte de creanças; a picada da **Argas Brumpti** é muito pruriginosa e póde deixar, durante annos, uns nodulos ou caroços debaixo da pelle.

PULGAS—As especies principaes seguintes:—**Pulex irritans**-pulga do homem — nos transmitte a *peste* e a solitaria *Dipylidium caninum* (v. Cão); **Ctenocephalus canis** – pulga do cão — as mesmas molestias: a **Ceratophyllus fasciatus,** a **Xenopsylla cheops** — pulgas dos ratos — nos transmittem a *peste* e a solitaria *Hymenolepis diminuta* (v. Ratos); e outras muitas especies.

Bicho de pé — Póde nos transmittir um *tetano* latente, prompto á explodir na primeira occasião, por exemplo quando o individuo ingere quinina.

Mosca — Principalmente as seguintes especies: — **Musca domestica** — mosca commum e muitas outras que transportam no corpo varios microbios das immundicies (feridas, escarros, dejecções) por onde andaram e cujas larvas nos pódem produzir *myiases internas;* **Glossinas** — moscas picadeiras da Africa, que transmittem varias molestias graves aos animas e ao homem a terrivel *molestia do somno;* **Auchmeromyia luteola** -- cujas larvas nos chupam sangue; **Dermatobias** e muitas outras cujas larvas produzem bernes: **Sarcophaga carnaria** e muitas outras cujas larvas produzem bicheiras: **Chrysops silaceus** e **C. dimidiatus** — hospedeiros intermediarios da *Filaria loa* ou *filaria diurna*, lombriguinha que muitas vezes dá no olho e anda a passear de um olho para outro.

Mosquitos — **Anophelineas** que inoculam o impaludismo (ha dezenas de especies e no Brazil umas dezenove): **Stegomyia calopus** que inocula a febre amarella; os antecedentes e mais muitas **Culicineas** que transmittem a *Filaria Bancrofti* ou *filaria nocturna*, que nos faz *urinas sanguinolentas, urinas leitosas, pernas de elephantes* etc.

Biriguis, Tatuquiras ou Mosquitos palha — A especie **Phlebotomus papatasi** -- que inocula a *febre dengue* ou febre dos tres dias e outras especies do mesmo genero.

Maruins ou Mosquitos polvora — Os **Culicoides** produzem uma picada muito incommoda.

Borrachudos, Piums — Os **Simulios** que tambem têm picada muito incommoda.

Nomes vulgares? — **Akys spinosa, Scaurus striatus, Tenebrio molitor** — minusculos insectos que procuram muito as farinhas, que facilmente engulimos e são hospedeiros intermediarios da solitaria **Hymenolepis diminuta** (v. Ratos).

BESOUROS — As especies seguintes: — **Melolontha vulgaris**; **Cetonia aurata, Lachnosterna arcuata, Diloboderus abderus** — cujas larvas são hospedeiros intermediarios do **Echinorhynchus gigas** (v. Porco); **Blaps mucronata** - hospedeiro intermediario do **Echinorhynchus moniliformis** (v. Ratos).

BARATAS — A especie **Periplaneta americana** - que abriga a **Echinorhynchus moniliformis** em sua fórma larvaria (v. Ratos).

COBRAS — Além dos venenos com que muitas vezes determinam a morte, as cobras pódem ser portadoras de molestias contraíveis pelo homem. A **Python sebæ**, grande cobra da Africa, portadora, na trachéa e nos pulmões, da fórma adulta do **Porocephalus armillatus**, linguatula cuja fórma larvaria ataca diversas visceras de alguns mammiferos, entre elles o macaco e o homem; outras serpentes da India abrigam parasita parecido, o **Porocephalus moniliformis**; a **Naja tripudians** — *cobra capêlo* - grande serpente da India, tambem abriga em suas vias respiratorias outra linguatula que póde atacar o homem, a **Porocephalus najæ-sputatricis.**

AVES E PASSAROS — *Patos e gansos* - portadores das solitarias **Davainea madagascariensis, Hymenolepis lanceolata**; *as gallinhas, as pombas, as andorinhas*, abrigam commummente uns *percevejos*, uns *carrapatinhos* e uns *piolhos* que as molestam e que atacam tambem o homem com picadas muito incommodas.

MYRIAPODES — Os *piolhos de cobra*, as *centopeias* e outros pequenos myriapodes, pódem viver dentro das nossas narinas, dos seios frontaes, do estomago e dos intestinos, occasionando atrozes soffrimentos durante mezes.

CARANGUEIJOS — As especies **Potamon obtusipes, P. Deahani, P. sinensis, Sesarma Deahani, Eriocheir japonicus** — são segundos hospedeiros intermediarios, sendo certos cara-

mujos os primeiros, do **Paragonimus Ringeri**, verme trematoide que ataca os nossos pulmões.

CAMARÃO — A especie **Astacus sinensis** — tambem é segundo hospedeiro intermediario do **Paragonimus Ringeri** (v. Carangueijos).

PHOCA — **Eustrongylus visceralis** (v. Lobo); **Pseudamphistomum truncatum** (v. Raposa); **Bothriocephalus cordatus** (v. Leão).

MORSA — Os mesmos que a phoca.

PEIXES — As especies — **Pseudorasbora parva, Leucogobia Guntheri,** — são segundos hospedeiros intermediarios do **Clonorchis sinensis** (v. Cão); as especies — **Lota vulgaris, Perca vulgaris, Acernia cernua, Salmo umbla, Truta vulgaris, T. lacustris, Thymallus vulgaris, Corogenus lavaretus, C. albula, Onchorhynchus Perryi** — são segundos hospedeiros intermediarios do **Dibothriocephalus latus** — grande solitaria do homem que tem por primeiro hospedeiro intermediario um pequeno molusco d'agua doce e por hospedeiros definitivos os intestinos do homem ou talvez do cão; as especies — **Leuciscus rutilus, Idus idus, Cyprinus carpio, Barbus barbus, Abramis brama, Scardinus erythrophtalmus, Tinca tinca** e outros da familia dos cyprinidios, são segundos hospedeiros intermediarios do **Opisthorchis felineus** (v. Cão).

CARAMUJOS — As especies **Melania libertina, M. Gottschei, M. nodiperdo,** var. **guinaria, M. extensa, M. pannicinca,** — são primeiros hospedeiros intermediarios do **Paragonimus Ringeri** (v. Carangueijos), varias especies do genero **Bythinia** são primeiros hospedeiros intermediarios do **Clonorchis sinensis,** var. **major,** verme trematoide do figado do homem, do cão e do gato; as especies **Lymnéa truncatula L. humilis, L. viator, L. oahuensis,** são hospedeiros intermediarios do **Schitosomo hæmatobium** — verme trematoide que produz no homem a *hematuria do Egypto;* as especies **Planorbis olivaceus, P. cen-**

timetralis, **P. guadelupensis** são hospedeiros intermediarios do **Schistosomo Mansoni** — verme trematoide do systema venoso do figado e de outros orgãos do homem; a especie — **Blanfordia nosophora** — é hospedeiro intermediario do **Schistosomo japonicum** - verme trematoide do systema venoso e arterial do homem.

SANGUESUGAS — A especie **Hæmadipsa zeilanica** é suspeitada de nos produzir a *ulcera phagedenica*.

CRUSTACEOS D'AGUA DOCE — São pequenissimos animaculos que facilmente engulimos com a agua. A especie — **Diaptomus spinosus** — hospedeiro intermediario da **Hymenolepis lanceolata**, pequena solitaria dos patos e dos gançõs; as especies — **Diaptomus gracilis** e **Cyclops strenuus** — são primeiros hospedeiros intermediarios do **Dibothriocephalus** latus (v. Peixes); a especie **Cyclops coronatus** — é hospedeiro intermediario da *Filaria de Medina*, lombriguinha muito comprida debaixo da nossa pelle.

INDICE DAS MATERIAS

Vermes

CORRIGENDA

DOS

ERROS PRINCIPAES

PGS.	LINHA	COMO ESTÁ	COMO DEVE SER
6...	5 e 6.........	evo - ção..............	evolu - ção
10...	21..................	moderma........	moderna
50...	ultima	lhes......................	lhe
58...	ultima	toeniadios	tæniadios
59...	penultima.....	Tænia..................	tenia
60...	penultima.....	abobaras.............	aboboras
65...	....	Fig. 25	Fig. 25 A
74...	4ª columna ... linha 17........	reffuidos	refluidos
88...	....	Fig. 49	Fig. 47
91...	10.................	cam a agua..........	com a agua
98...	20.................	expontaneamente.	espontaneamente
113...	2..................	oviparos...............	ovoviviparos
114...	14.................	individo	individuo
124...	penultima.....	encontradas	encontrados
161...	....	Fig. 104	A figura está em posição invertida:— a parte que está para cima, devia estar voltada para baixo.
162...	24.................	pupus	pupa
173 ..	19.................	o poliomyelite	a poliomyelite
180...	4.................	Myiases cavitarias	Myiases cavitarias externas.
185...	15.................	Anophelineas..	Deve este titulo estar collocado antes das duas linhas anteriores

Pgs.	LINHA	COMO ESTÁ	COMO DEVE SER
186...	5	Manguinhosa	Manguinhosia
188...	20	stegmyia	stegomyia
188... e 189...		Figs. 111 e 112	Nas legendas destas figuras foi omittido dizer que nas Anophelineas os palpos são longos no macho e na femea e que nas Culicineas são longos no macho e curtos na femea.
191... e 192...		Figs. 114 e 117	Estas duas figuras estão tambem em posição invertida:— o lado que ficou para cima, devia estar voltado para baixo.